

*A PRIMARY TECTONIC AND SEISMIC MOTIVATING
FORCE; DISCOVERY AND VERIFICATION*

PAUL LIEBER*
and KWAN-SUN WEN*

RESUMEN

Se presenta la base teórica que en 1965 condujo al primer autor a concebir una fuerza tectónica motivadora primaria, y se dan resultados numéricos que describen su acción en modelos particulares que retratan la constitución mecánica de la tierra en diversos órdenes de no uniformidad. Estos resultados numéricos se avienen consistentemente con los esfuerzos que son necesarios en configuración y magnitud para explicar la sismicidad de ciertas regiones sísmicas conocidas de la Tierra. Esta fuerza motivadora primaria se relaciona con la evolución mecánica de la Tierra y es evidentemente el motivador primario de prácticamente, todos los fenómenos mecánicos que se producen en la Tierra.

Las condiciones para la constitución mecánica de la Tierra, necesarias para producir esta fuerza y sostenerla a través del tiempo geológico, son esencialmente equivalentes a aquellas condiciones inferidas lógicamente en 1951 en base a una descripción fenomenológica del proceso sísmico, o sea que la tierra debe ser necesariamente:

1. no uniforme en su constitución mecánica.
2. inelástica
3. maxwelliana-inelástica, siquiera en parte.

ABSTRACT

This paper presents the theoretical background which in 1965 led the senior author to the conception of a primary tectonic motivating force and numerical results that portray its

* *University of California, Berkeley.*

* *LIEBER, Paul. "Relaxation Phenomena and the Origin of Earthquakes". Doctoral Dissertation, California Institute of Technology (1951).*

action in particular models which depict the mechanical constitution of the earth in various orders of nonuniformity. These numerical results consistently conform with the stresses which both in configuration and magnitude are necessary to account for the seismicity of certain known seismically active regions of the earth. This primary motivating force is linked with the mechanical evolution of the earth and evidently is the primary motivator of essentially all mechanical phenomena produced in the earth.

The conditions on the mechanical constitution of the earth necessary to produce this force and to sustain it in geological time are essentially equivalent to the conditions which were logically inferred in 1951* from a phenomenological description of the seismic process, namely that the earth must necessarily be:

- 1) nonuniform in mechanical constitution
- 2) inelastic
- 3) at least partially maxwellian-inelastic.

* LIEBER, Paul. "Relaxation Phenomena and the Origin of Earthquakes". Doctoral Dissertation, California Institute of Technology (1951).