

---

# LA RESPONSABILIDAD SOCIAL DE LA GEOGRAFÍA EN LA ESCUELA: LA TECTÓNICA DE PLACAS EN LAS AULAS MENDOCINAS

## THE SOCIAL RESPONSIBILITY OF GEOGRAPHY AT SCHOOLS: PLATE TECTONICS IN MENDOZA'S CLASSROOMS

Daniela López<sup>1</sup>  
José Mauro Palhares<sup>2</sup>

---

**RESUMEN:** este artículo se propone a discutir la idea de la enseñanza de Geografía Física bajo una perspectiva de responsabilidad social y valorización formativa. Se trata de un trabajo con el objetivo de destacar la importancia de crear no sólo en los estudiantes sino en la comunidad en general la conciencia de conocer su propio territorio y los desafíos que la demandan.

**Palabras clave:** Terremot, Placas Litosféricas, Territorio, Geografía Física, Mendoza.

**ABSTRACT:** This present article offers for discussion the idea of teaching Physical Geography under the perspective of social responsibility and formative valorization. The article aims at the importance of the acquisition of knowledge not only by students but also the community about their own territory and the challenges on demand.

**Key words:** Earthquake, Litospheric Plates, Territory, Physical Geography, Mendoza.

### Introducción

Muchas son las discusiones acerca de cuál es el valor de la Geografía en las escuelas, sobre todo cuando se trata de la Geografía física, tan desvalorizada en estos últimos tiempos en comparación con la Geografía Económica y demográfica.

Existe coincidencia en la idea de que la Geografía es una Ciencia Social, lo que no significa excluir la geografía física, y mucho menos de las aulas, ya que el conocimiento de la misma es de un gran valor formativo. El propósito práctico de la Geografía en la educación es lograr que los alumnos comprendan el ordenamiento ambiental del territorio y se transformen en actores responsables del mismo. Pero dicho ordenamiento no es comprensible si no se parte de un conocimiento integrado de los aspectos naturales y humanos y de las relaciones recíprocas que se dan entre ellos.

---

1 Profesora en Geografía. Postítulo en Ciencias Sociales. Docente de Geografía en Escuela de Agricultura dependiente de la Universidad Nacional de Cuyo. Coordinadora de Olimpiadas del Conocimiento en Escuela de Agricultura dependiente de Universidad Nacional de Cuyo. E-mail: danilopfer@yahoo.com.ar

2 Mestre e Doutor em Geografia. Professor da Rede Estadual e Particular do Ensino Médio do Estado do Paraná. Pesquisador dos Grupos de Estudos em Organizações Sociais (GEOS) e Ensino e Práticas de Geografia (ENGEIO). E-mail: jmpalhares@gmail.com

Artigo recebido em julho de 2013 e aceito para publicação em agosto de 2013.

---

Como lo expresa Rey Balmaceda (1978), la Geografía tiene la responsabilidad de crear en los habitantes “conciencia territorial”: *uno de los objetivos básicos de la enseñanza pública, cualquiera que sea su nivel, modalidad o jurisdicción es propender a que los habitantes del país adquieran una clara conciencia territorial. En la prosecución de tan alto objetivo deben articularse todas las disposiciones que sean menester y ninguna podrá ser considerada como superflua (...)*<sup>3</sup>.

La enseñanza de la tectónica de placas y los movimientos sísmicos constituyen un claro ejemplo de lo mencionado anteriormente. Estos últimos, producidos como consecuencia de las tensiones a las que están sometidas las placas litosféricas, son saberes que deben abordarse con gran responsabilidad en las aulas de Mendoza y de todo el noroeste y centro oeste Argentino, ya que allí se concentran un gran número de oasis y habitantes.

### **Definición de terremotos**

Los terremotos, también conocidos como estremecimientos sísmicos, son temblores pasajeros que ocurren en la superficie terrestre.

La corteza terrestre es una camada de roca fragmentada, o sea, es formada por varios bloques denominados placas litosféricas o placas tectónicas. Estos gigantescos bloques están en movimiento constante, pudiendo alejarse (zona de convergencia) o acercarse (originando una zona de divergencia).

Con el movimiento lento de las placas litosféricas, de orden de algunos centímetros cada año, se acumulan tensiones en varios puntos, principalmente cerca de sus bordes. Las tensiones acumuladas pueden ser compresivas o distensivas, dependiendo de la dirección de la movimentación relativa entre las placas; cuando las tensiones alcanzan el límite de resistencia de las rocas, ocurre una ruptura; el movimiento repentino entre los bloques de cada lado de la ruptura causa vibraciones que se propagan en todas las direcciones. El plan de ruptura forma lo que se llama de falla geológica (Assumpção y Neto 2000).

El sitio donde se inicia la ruptura en el interior de la Tierra es llamado de “hipocentro”; en la superficie terrestre, donde se manifiesta el temblor, lleva el nombre de “epicentro”.

Aunque la palabra “terremoto” sea más utilizada para denominar a los grandes eventos destructivos, mientras los menores se denominan estremecimientos o temblores de tierra, todos resultan del mismo proceso geológico de lenta acumulación y liberación rápida de tensiones.

Según Popp (1988), los terremotos están concentrados en fajas alrededor de la Tierra, distribuidos en las mismas regiones de actividad volcánica, principalmente en el Círculo de Fuego del Atlántico y del Pacífico, donde se ubican el Himalaia, los Alpes, las Rocosas y los Andes.

Teóricamente, no hay ninguna región que esté libre de los efectos de terremotos.

Mendoza se ubica sobre una zona de encuentro de placas litosféricas. La placa de Nazca subduce en la placa sudamericana y cuando la tensión es muy alta y supera a la fuerza de sujeción entre las placas, éstas se mueven violentamente, provocando ondulaciones y liberando una gran energía. Las liberaciones de energía es lo que se percibe como movimientos sísmicos o terremotos, transformando los límites de las placas en zonas más inestables. Las zonas internas, en cambio, son regiones estables.

Se registran en esta provincia numerosos movimientos sísmicos al año y la historia da cuenta de que habitamos en uno de los suelos más inestables del territorio argentino.

El Instituto Nacional de Prevención sísmica posee contabilizados un gran número de “Terremotos históricos “. Muchos de esos terremotos afectaron a Mendoza:

1782: Terremoto de Intensidad Máxima VIII, producido en la ciudad de Mendoza. Fue el primer terremoto importante que afectó a la ciudad desde su fundación. Ocasionó daños en varias construcciones sin ocasionar víctimas.

1861: Con intensidad máxima IX, fue el terremoto porcentualmente más destructivo de toda la historia argentina. Destruyó la ciudad de Mendoza y dejó alrededor de 6.000 muertos sobre una población total de 18.000 habitantes.

1894: Terremoto de intensidad IX con epicentro en la zona noroeste de la provincia de San Juan. Fue el de mayor magnitud de todos los ocurridos en Argentina. Ocasionó daños en Catamarca, Córdoba, San Luis y Mendoza, a distancias de 500 km de la zona epicentral.

1903: De Intensidad máxima VII, afectó al Gran Mendoza, especialmente a la zona urbana del departamento de Las Heras. Ocasionó daños moderados y pocas víctimas.



Imagen del terremoto en Mendoza de 1903, aparecidas en la revista Caras y Caretas.

1917: Intensidad máxima VII. Ocasionó daños moderados en el Gran Mendoza. Nuevamente los mayores daños se concentraron en Las Heras y en el norte de la ciudad capital.

1927: Intensidad máxima VIII. Afectó nuevamente al Gran Mendoza. Los mayores daños estuvieron otra vez localizados en el departamento de Las Heras. También produjo víctimas.

1929: Intensidad VI. Afectó al Gran Mendoza y ocasionó leves daños, sin víctimas.

1929: Intensidad VIII. El epicentro se ubicó en el sur de la provincia de Mendoza, a aproximadamente 200 km de la ciudad capital. Causó daños importantes y numerosas víctimas en las poblaciones de Villa Atuel y Las Malvinas.



1967: Intensidad VI. Causó leves daños en la ciudad capital de la provincia.

1972: Intensidad VI. Causó daños en la provincia de San Juan y fue percibido con intensidad en Mendoza y San Luis.

1977: Intensidad IX. Produjo daños importantes en casi toda la provincia de San Juan y se registraron 65 muertos en la localidad de Caucete. Causó leves daños en la zona norte del Gran Mendoza.

1985: Intensidad VIII. Provocó considerables daños en todo el Gran Mendoza, aunque pocas víctimas. Los departamentos más afectados fueron Las Heras y Godoy Cruz.



1993: Intensidad VI. Fue sentido con gran intensidad en varias localidades de San Juan y Mendoza y en Illapel (Chile). Ocasiónó daños en Calingasta (San Juan). Fue percibido con menor intensidad en otras provincias argentinas y algunas localidades chilenas.

1993: Intensidad VI. Causó alarma en varias localidades de San Juan y Mendoza, con leves daños. Se sintió con menor intensidad en San Luis y Córdoba. **TERREMOTOS HISTÓRICOS REGISTRADOS EN LA PROVINCIA DE MENDOZA.**

2006: Con epicentro en Barrancas, departamento de Maipú, en Mendoza se produjo un fuerte temblor que dañó construcciones en Maipú, Luján de Cuyo y otros. El sismo se sintió también en las provincias de Cuyo, Córdoba y La Rioja. La intensidad máxima fue de VI – VII grados en la escala Mercalli modificada<sup>4</sup>.

Los antecedentes mencionados muestran el riesgo natural existente, lo que hace indispensable preparar a la sociedad para lograr un menor grado de vulnerabilidad. Esta tarea es responsabilidad indelegable de la escuela a través de la enseñanza de la Geografía.

Existen Organismos Nacionales tales como el ya citado Instituto Nacional de Prevención sísmica; y provinciales, como Defensa Civil que se encargan no solo de realizar estudios, asistir a la población en caso de desastre, sino también de llevar a cabo campañas de concientización. En el marco de estas actividades educativas, cada año en Mendoza se realizan entre 2 y tres simulacros de sismos en todas las escuelas de la provincia, donde participan personal de Defensa Civil y bomberos. El objetivo de estos simulacros es preparar a la población para actuar correctamente si se produjera el desastre.

Estas acciones, muy valiosas e imperativamente necesarias para nuestra sociedad deben estar acompañadas de un sustento teórico de conocimientos para que la toma de conciencia sea verdadera y profunda.

Según la experta en Historia ambiental y autora del libro “Percepción del desastre natural”, Margarita Gascón, los comportamientos están en gran parte determinados por la forma en que se percibe la naturaleza y cómo se la interpreta. Ella señala que “*la forma en la que actuamos frente a la naturaleza y frente a catástrofes naturales está arraigada en la percepción que tenemos del mundo natural*”. Para Gascón, la forma de percibir el riesgo determina los comportamientos. “*Si no percibo el riesgo en Mendoza, riesgos volcánicos con erupciones, riesgos hidrológicos con aluviones e inundaciones, de peligros meteorológicos con el Zonda y las sequías geológicas con los sismos y terremotos, entre otros, no se comprende y no se pueden tomar acciones concretas*”<sup>5</sup>.

### **Consideraciones finales**

La toma de conciencia se logrará cuando los alumnos y la población comprendan que los terremotos no son sucesos arbitrarios de la naturaleza, que pueden o no ocurrir en esta zona, sino que constituyen un riesgo latente bajo nuestros pies en forma cotidiana. Allí radica la responsabilidad social de la Geografía física en las escuelas. Los profesores de Geografía tienen la tarea ineludible de acercar y mediar el conocimiento de los aspectos geológicos y físicos del territorio.

Sólo en la medida en que los alumnos entiendan al territorio podrán tomar conciencia de él; pudiendo transformarse en actores de una sociedad preparada para enfrentar de un modo más adecuado los riesgos a los cuales están expuestos en el espacio geográfico que habitan.

### **Notas**

3 - Rey Balmaceda, R.: La conciencia territorial en la enseñanza pública, en Randle, P. (1978) El método de la Geografía, OIKOS, pág. 245.

4 - <http://www.inpres.gov.ar/seismology/historicos.php>

5 - <http://www.mdzol.com/nota/184372/>

### **Referencias**

ASSUMPTÃO Y NETO 2000 in: *Decifrando a Terra*. Org. Teixeira W. et al. São Paulo: Oficina de textos, 2000.

GUERRA, A. T.; GUERRA, A. J. T. *Novo Dicionário Geológico-Geomorfológico*. 2. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001.

POPP, J. H. *Geologia Geral*. Rio de Janeiro – RJ: Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda, 1988.