

Falla de Ramón: análisis de las noticias aparecidas en la prensa

Francisco J. Ferrando A.

Filiación

Académico del Departamento de Geografía de la F.A.U. de la Universidad de Chile.

Resumen

Durante los primeros meses del presente año aparecieron en la prensa una serie de informaciones sobre la "Falla San Ramón", o más bien "Falla de Ramón" (Börgel. El Mercurio 18/3/02). En ellas se presentan omisiones y contradicciones que pueden llevar a crear alarmismo y desconcierto en términos económicos, sociales y psicológicos, por lo cual la Sociedad Chilena de Ciencias Geográficas por intermedio del Prof. F. Ferrando A., Director de la Escuela de Geografía, F.A.U., de la Universidad de Chile considera pertinente discutir y aclarar algunos aspectos e incorporar otros antecedentes.

Palabras Claves: Falla de Ramón – Santiago de Chile, zona de riesgo, fragilidad tectónica, restricción al poblamiento.

Abstract

In the beginning of this year there were many news articles concerning the San Ramon Fault or Ramon Fault (Börgel, El Mercurio, March 18, 2002). In these articles there are contradictions and omissions that may result in confusion or panic in an economic, social and/or psychological sense. This is why the Sociedad Chilena de Ciencias Geográficas (Chilean Society of Geographic Science) through the professor F. Ferrando A. Director of the Geography School, F.A.U. , of the University of Chile, advices the discussion and clarification of some matters concerning the San Ramon Fault and also take new information on account.

Key words:

San Ramon fault – Santiago de Chile, risk zone, tectonic fragility, settlement restrictions.

Sumario

- 1.- Existencia de la Falla de Ramón
- 2.- Extensión de la Falla
- 3.- ¿Está o no activa la Falla?
- 4.- La Falla de Ramón y la carta de Riesgo Sísmico de la Región Metropolitana (Francisco Ferrando - OTAS-RM)

1.-Existencia de la Falla de Ramón

En relación a la existencia de la Falla, en el diario La Tercera (17/3/02) se lee que según el Prof. Thiele, "hay registros sobre ella que se remontan casi cuatro décadas" (Ver Figuras 1 y 2).

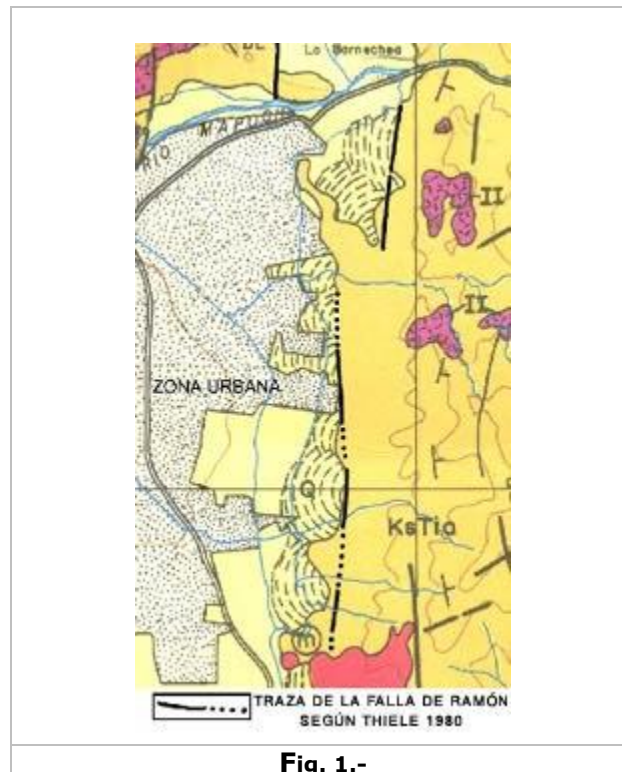


Fig. 1.-

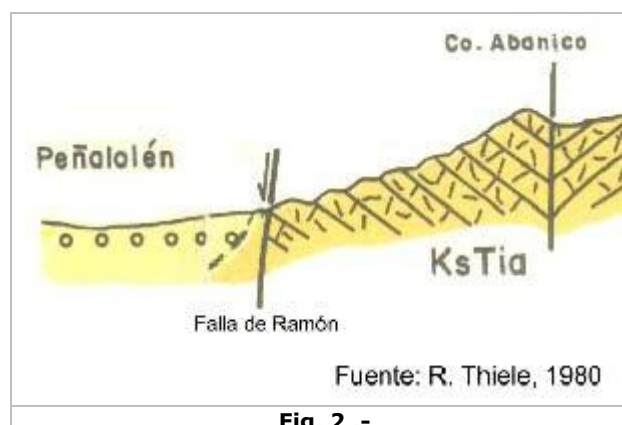


Fig. 2 .-

Más adelante, en el mismo artículo, el mismo Profesor reconoce una edad de la falla superior a 500 años al señalar que *"no se ha movido desde que Pedro de Valdivia llegó a esta zona"*.

Luego, en El Mercurio (18/3/02) el Prof. Börgel recuerda que Brügger en 1950 ya la describe, es decir, hace más de 50 años.

Por otra parte, según el Prof. Armijo (El Mercurio, 21/3/02) dichas descripciones o referencias serían muy vagas..., lo que justificaría un estudio más cuidadoso y con métodos más modernos.

Creo que cabe señalar a este respecto que dicha falla es parte de los procesos tectónicos que llevaron al sollevamiento de la Cordillera de Los Andes, proceso seguido de otros mecanismos que produjeron al hundimiento de un gran bloque o masa rocosa entre ésta y la Cordillera de La Costa dando origen a la llamada Depresión Central, en este caso la Depresión de Santiago, depresión que ha sido desde su desnivelación receptora de ingentes volúmenes de sedimentos provenientes principalmente de la cordillera y precordillera andina.

Por lo tanto, en términos relativos estamos hablando de una edad de la falla superior a 1,8 a 2 millones de años, es decir, pre-Pleistoceno. En realidad, y de acuerdo a lo acotado por Armijo (El Mercurio, 21/3/02) en cuanto a que *"...la falla se ha desplazado bastante en los últimos 10 millones de años"*, esta es muchísimo más antigua aún que dicha cifra, al menos pre-Mioceno.

Complementariamente, es conocido y enseñado en las Cátedras de Geomorfología que el abrupto frente cordillerano andino, de más de 2000 m de desnivel visible, corresponde a un "frente de falla" en el cual se aprecian una serie de facetas triangulares y trapezoidales, las que están indicando que la falla está conformada o acompañada por otras en forma paralela o subparalela y que existen, por lo tanto, una serie de bloques desnivelados diferencialmente.

Es en este sentido que debiera interpretarse lo señalado por Armijo respecto de que la falla *"...dibuja el paisaje de Santiago"*, y que *"si no existiera no tendríamos esta diferencia de altura entre el Cerro Ramón y el piso de la Depresión de Santiago"*. En otras palabras, nuestra hermosa, abrupta y amenazante precordillera no es otra cosa que el resultado de la acción erosiva sobre dicho frente de falla y un testimonio de su existencia. (Ver Fotos 1 y 2).



Foto 1.- Vista de parte de la ciudad de Santiago y su frente precordillerano. Se observa la abruptez de este y su alineamiento N-S producto de la existencia de la falla de Ramón.



Foto 2: Imagen TM de la Precordillera de Santiago. Se aprecian fallas y bloques desplazados verticalmente dando origen a facetas triangulares que configuran un paisaje escalonado.

2.- Extensión de la Falla

En referencia a la extensión de la falla se indican cifras de 25 km y/o que se extendería entre los ríos Maipo y Mapocho (Thiele, La Tercera 17/3/02; Armijo, El Mercurio 21/3/02). Complementariamente se menciona la Falla Pocuro dando a entender que la Falla de Ramón sería el segmento sur de la primera, de mayor extensión en sentido N-S (La Tercera, 17/3/02).

A este respecto, es sabido desde hace varias décadas, y fue corroborado mediante el análisis de las primeras imágenes satelitales que llegaron al país (IREN-CORFO a mediados de los 70'), que la Falla de Ramón es parte de un sistema de megalineamientos que controla el borde occidental del bloque o cadena andina y que se extiende más allá de los límites regionales.

Este sistema tectónico tiene, por lo tanto, una traza de más de 100 km de largo y es uno entre varios megalineamientos estructurales regionales. De hecho, Kausel y Campos (El Mercurio, 14/3/02) indican que *"los trozos que se rompen... [por la interacción de las placas] ...son del orden de decenas a centenas de kilómetros"*.

3.- ¿Está o no activa la Falla?

Respecto de si la falla es o está activa, se aprecian diferencias en las opiniones vertidas. Thiele (La Tercera, 17/3/02) indica *"que no se tiene antecedente alguno de que haya tenido actividad en el pasado, no al menos desde que Pedro de Valdivia llegó a esta zona..."*

Corroborando, Kausel y Campos (El Mercurio, 14/3/02) han señalado que *"... no existe experiencia en Chile que de cuenta de episodios telúricos por esta causa"*, aunque se tiene la sospecha respecto del sismo que afectó Santiago en 1647.

Contradictoriamente, Armijo (El Mercurio, 21/3/02), miembro del mismo equipo de investigación, sostiene que:

- *"... la falla se ha desplazado bastante los últimos 10 millones de años. Ha tenido un crecimiento progresivo y continuo durante el Cuaternario reciente, lo que nos indica que puede considerarse geológicamente activa...."*
- *"... sabemos que la falla se ha movido varias veces, pero no podemos precisar cuándo"*.
- Se da a entender que el segmento de la falla entre el Río Mapocho y la Quebrada de Macul sería clave porque evidenciaría signos de más movimiento en el transcurso geológico del tiempo.

Creo que habría que ponerse de acuerdo. Bueno, ¿es o no es una falla activa?. No se puede jugar de esta manera con las percepciones y reacciones de la gente. A ello se suma el que otros investigadores han señalado que como la intensidad depende de la

cercanía a la fuente, su efecto podría ser mayor en las comunas de La Reina y Peñalolén (El Mercurio, 14/3/02). Incluso se plantea que la falla entera podría activarse agregando al escenario de riesgo otras tres comunas (Vitacura, Las Condes y La Florida).

Opiniones como estas pueden tener un fuerte impacto en términos económicos, sociales, pérdida de valor de propiedades y suelo, y en términos de regulación del uso del territorio por las comunas señaladas, por lo que sería aconsejable no entrar en contradicciones ni sembrar desconcierto. No queda claro si hay o no hay que preocuparse, independientemente de que existan otras razones que aconsejen restringir el poblamiento de la zona pedemontana de Santiago.

4.- La Falla de Ramón y la carta de Riesgo Sísmico de la Región Metropolitana (Francisco Ferrando - OTAS-RM)

Finalmente, y no menos trascendente, quisiera referirme a lo que Armijo señala respecto de la Carta de Riesgo Sísmico (El Mercurio, 21/3/02), así como a la aplicación del concepto de "falla sísmica" a la Falla de Ramón (Kausel y Campos. El Mercurio, 14/3/02) y a la relación del posible "despertar" de la falla con la génesis de sismos (Thiele. La Tercera, 17/3/02).

Este súbito interés por la presencia de esta falla y su relación con posibles sismos entra en contradicción total con las opiniones vertidas por algunos de los investigadores señalados respecto de la primera versión de la carta de Riesgo Sísmico de la Región Metropolitana sometida a su revisión.

En la generación de esta en el contexto del Proyecto OTAS se consideró como uno de los factores para determinar la Amenaza Sísmica precisamente la existencia de fallas. El uso de este criterio se basó en que una falla representa una franja de discontinuidad en el sustrato rocoso y de modificación de las características de este al producirse una fragmentación de la roca, generarse brecha de falla, dislocamiento y fracturamiento de bloques en el entorno inmediato a ella, e incluso registrarse manifestaciones hidrotermales que conducen a la alteración química de la roca.

Pues bien, esta carta fue fuertemente criticada y desvirtuada, lo que condujo a la construcción de un nuevo modelo y generación de una segunda carta de riesgo sísmico en base a escenarios probabilísticos basados en información estadística, formulas de atenuación, etc., carta que sometida a la contraparte técnica fue aceptada señalándose que era lo que se podía hacer con la información existente. Aquí se quiere dejar en claro que la naturaleza en su dinámica no se rige por reglas estadísticas, y menos la actividad sísmica, sino que son esencialmente comportamientos aleatorios.

Por otro lado, no corresponde a la realidad afirmar que *"... las autoridades no han incluido dicha falla ni en los planos reguladores ni en los mapas sísmicos..."*.

El modelo original generado para construir la primera versión de la carta de riesgo sísmico de la Región Metropolitana de Santiago consideraba la Falla de Ramón y muchas otras más, y si se sacaron y modificó el modelo fue por la opinión experta de quienes forman parte del mismo equipo que señala ahora la importancia de la Falla de Ramón como factor de riesgo sísmico (ver Fig. 3).

Finalmente, aparece como una opinión absolutamente extemporánea lo acotado por el Prof. Armijo respecto a que el proyecto OTAS "... incorporará fallas precordilleranas en una carta de riesgo sísmico", así como el que en relación a la carta de riesgo sísmico "Falta su revisión y discusión, pero se estima que será muy cuestionada debido a la diversidad de criterios....".

