

ROSA M. SURIÓ I MARTÍNEZ  
ENRIC J. CANO I LAYUNTA

## LA MUNTANYA DE L'AIXAVEGÓ: UN CASO HISTÓRICO DE DESLIZAMIENTO DE GRANDES PROPORCIONES EN LA RIBERA \*

### I. ALGUNOS CONCEPTOS BÁSICOS

Dentro de la clasificación anglosajona de procesos erosivos en las vertientes, se denominan movimientos en masa (*mass movement*) aquellos que no exigen un agente de transporte.

Los deslizamientos son movimientos de masa rápidos, de funcionamiento accidental (acontecimientos extraordinarios), que se originan en vertientes jóvenes o en climas muy contrastados, desde los muy húmedos hasta los semidesérticos, ya que se producen por los mecanismos conocidos como de inestabilidad de taludes.

La estabilidad del talud depende de su altura y de la resistencia del material. En rocas blandas (arcillas, margas), este último factor está muy condicionado por la cantidad de agua que empapa el material. Si la absorción de agua es grande, éste puede perder su plasticidad y pasar a un estado viscoso (barro); se dice entonces que ha superado su límite y puede fluir vertiente abajo.

\* Este trabajo es consecuencia de una serie de excursiones realizadas durante el 5.º curso de especialidad para comprobar un caso, fechado históricamente, de deslizamiento de ladera.

El tema se entronca en una serie de trabajos realizados, o en curso de realización, dentro del Departamento de Geografía sobre procesos erosivos en las vertientes mediterráneas. Concretamente en un deslizamiento de vertientes arcillosas, relacionado con ciertas anomalías climáticas del triángulo Valldigna-Dénia-Alcoi y, por tanto, directamente conectado con la Tesis de Licenciatura de LA ROCA<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> LA ROCA CERVIGÓN, N., *Geomorfología de los alrededores de Benillup (Valles de Alcoi)*, Valencia, Facultad de Geografía e Historia, 1980.

En algunos tipos de clima mediterráneo de montaña pueden producirse precipitaciones de gran volumen, pero con baja intensidad horaria, que facilitan la infiltración del agua y saturan los suelos. Normalmente estas precipitaciones se producen por advección y en combinación con el efecto orográfico.

Para que lleguen a desencadenarse estos procesos, además de este tipo de precipitación, hace falta un marco propicio que facilite la infiltración. La existencia de una capa permeable superpuesta a otras impermeables profundas es especialmente estimulante, pues hace posible una circulación subsuperficial entre ambos tipos de material, y la superficie de contacto entre ellos actúa como capa lubricante sobre la que se desliza vertiente abajo la roca permeable.

Los deslizamientos se dan en momentos excepcionales, pero su capacidad erosiva es tan grande que su huella permanece durante largo tiempo. Su importancia es suficiente para explicar las formas y, aunque su funcionamiento es esporádico, la masa que transporta mueve más material que todos los demás procesos juntos. Este fenómeno puede llegar a dominar el aspecto del paisaje de un área, pero al ser discontinuo en su funcionalidad, el tiempo transcurrido entre el último proceso desencadenante y el siguiente puede ser tan largo que se pierda la noción de peligrosidad que este fenómeno supone.

Vamos a estudiar un caso histórico de desprendimiento que está perfectamente datado por informes de la época y cuyas dimensiones fueron lo bastante grandes para dejar una huella bien visible en la actualidad. La caída se produjo a finales del siglo XVIII en una montaña próxima a Corbera, que desde entonces ha tomado el nombre semierudito de Muntanya Assolada.

Primero trataremos las características litológicas-estructurales, seguidamente el clima, y por último, caracterizaremos las formas.

## 2. EL MARCO COMARCAL: LA SERRA DE CORBERA

### 2.1. *Características litológico-estructurales*

La Serra de Corbera, junto con la Serra de les Agulles y las montañas de la Vall d'igna, forma las últimas estribaciones del Sistema Ibérico del País Valencià. El conjunto de estas sierras está constituido por materiales mesozoicos: jurásicos y, sobre todo, cretácicos, que ofrece un paisaje estructural «jurásico» de dirección ibérica.

Los materiales son calizas, margas y areniscas. La serie cretácica es la que alcanza mayor extensión y abarca desde el Aptiense hasta la parte superior del Senoniense. Los anticlinales, fallados y rotos en la charnela, aparecen desmantelados en la cumbre, lo que ha dado lugar a varios valles (Aigües Vives, la Casella, la Murta) limitados por fallas.

Los procesos geomórficos en todo el conjunto están íntimamente relacionados con el roquedo. En la masa caliza abundan los fenómenos kársticos, favorecidos por el grueso espesor y la fracturación de las calizas. Aparecen formaciones de lapiaz, simas, dolinas, etc., aprovechando los estratos calizos y dolomíticos del Cenomaniense-Turoniense.

Los estratos calizos dan vertientes abruptas, con crestas muchas veces verticales, cortadas por fallas de dirección ibérica. En cambio, los estratos margosos dan pendientes más suaves, que a veces suponen el contacto con las llanuras con materiales cuaternarios.

Al pie de las montañas aparecen acumulaciones de derrubios de vertiente y, en el fondo de los valles, la *terra rossa* que ha sido arrancada de las laderas.

El caso que hemos estudiado forma parte de la Serra de Corbera, concretamente del denominado Tallat Roig, que es una cresta del anticlinal de la Murta, con los estratos plegados, buzando de SW a NE. Los pliegues, de estilo jurásico, están afectados por fallas de dirección ibérica.

Los pisos geológicos presentan la siguiente disposición: Wealdico (arcillas y areniscas), Albiense-Cenomaniense (calizas sabulosa y margas) y las calizas del Turoniense-Senoniense inferior coronando la serie, en cuyos estratos se ven restos de antiguos conductos kársticos exhumados por la erosión y vertientes de cantil-talud (Fig. 1).

Esta disposición litológica, por la alternancia de capas permeables e impermeables, sólo necesitaba, para poner en marcha el proceso, una precipitación continua lo suficientemente prolongada que sobrepasase el umbral de resistencia por encima del cual la caliza deslizaría sobre el manto de arcillas-margas.

## 2.2. *El clima*

Las características climáticas que hacen posible el deslizamiento son las precipitaciones continuas de larga duración. Normalmente se producen por advección y son más intensas al combinarse con el efecto orográfico, lo que provoca lluvias muy localizadas pero regulares. El período de lluvias, al abarcar varios días, hace que la capa superficial del suelo vaya empapándose hasta saturarse. A partir de este momento se produce la circulación subsuperficial que facilita el despegue de la masa de material, dando lugar, así, al deslizamiento.

Para comprobar la importancia de los momentos de períodos de máximas precipitaciones, hemos hecho un estudio pluviométrico de las cuatro estaciones más próximas al área estudiada, tomando para cada una de ellas un período de análisis de veinte años y utilizando el método de ELÍAS CASTILLO<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> ELÍAS CASTILLO, F., *Precipitaciones máximas en España*, Ministerio de Agricultura, ICONA, 1979.

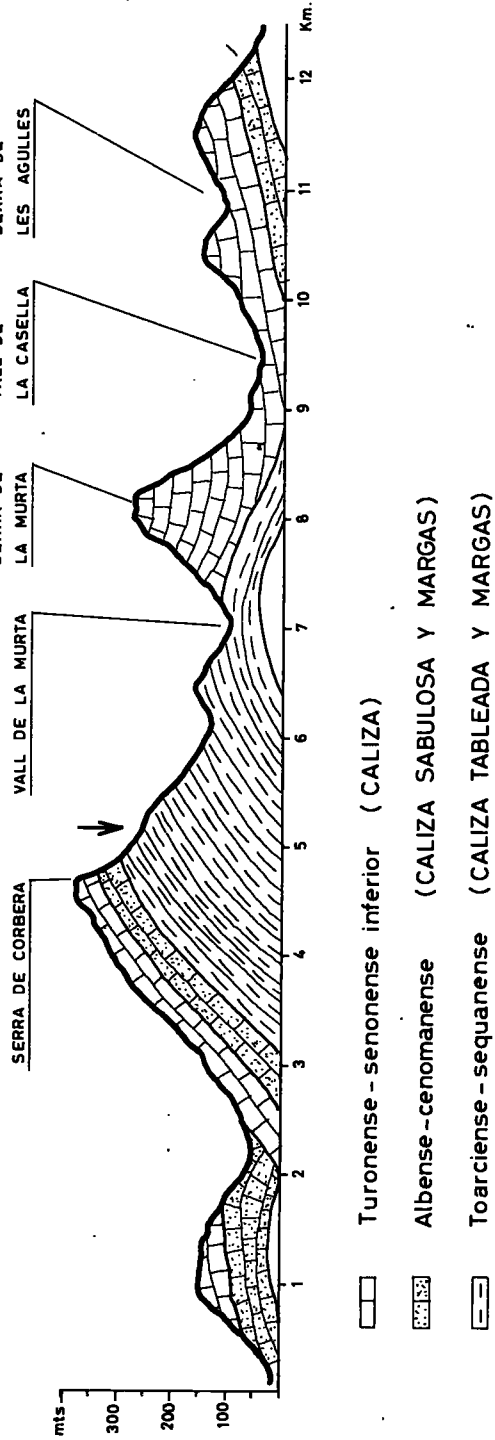
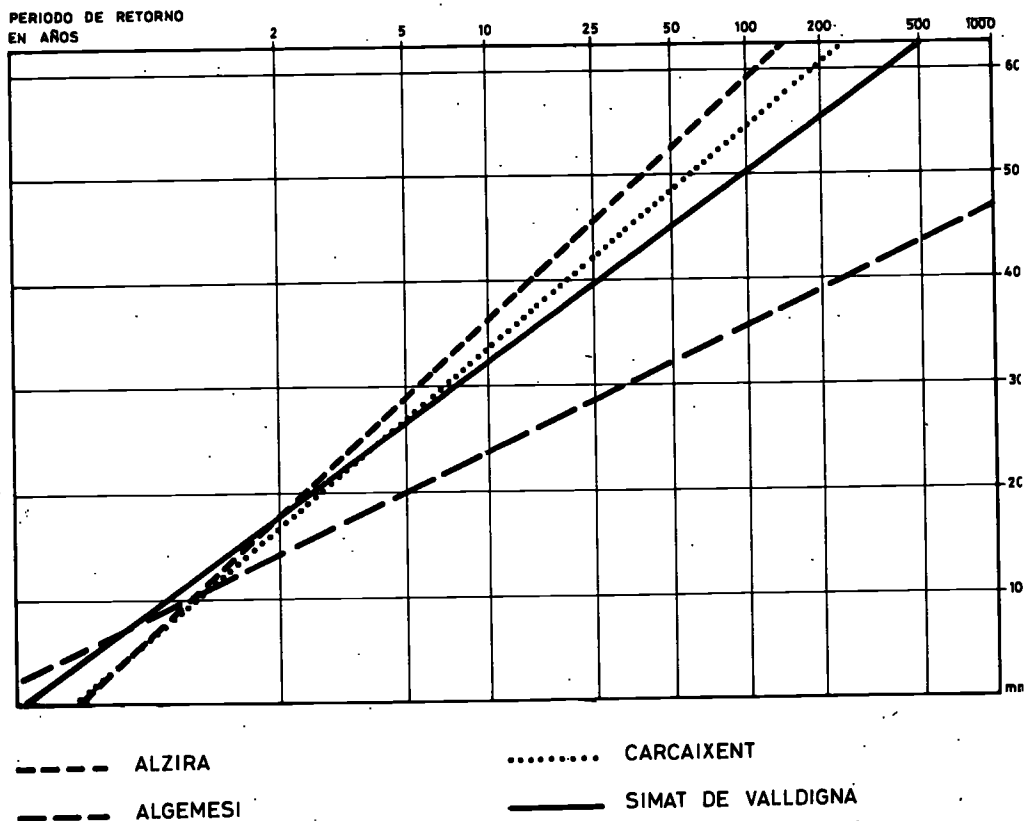


Figura 1

Las situaciones atmosféricas más favorables para permitir los períodos de máximas precipitaciones que aquí nos ocupan, suelen producirse en los solsticios de primavera y otoño, especialmente en este último, al combinarse una baja en el Mar Balear y una vaguada o gota fría en altura.

Un acontecimiento de este tipo precipita tal cantidad de agua que contrasta enormemente con la sequedad característica de los demás meses, en especial los de verano (estación durante la cual se produce un balance negativo en la relación precipitación-evapotranspiración) y los volúmenes descargados suponen la mayor parte del total anual.

En períodos de varios días de lluvia una precipitación de unos 600 mm, realmente abrumadora, puede tener una recurrencia de cien años, pero los 400 mm pueden alcanzarse una vez cada veinticinco años. Además no es imposible encontrar lluvias de 200 mm en un período de veinticuatro horas (Figs. 2 y 3).



PERIODOS MAXIMOS DE PRECIPITACION CONTINUA

Figura 2

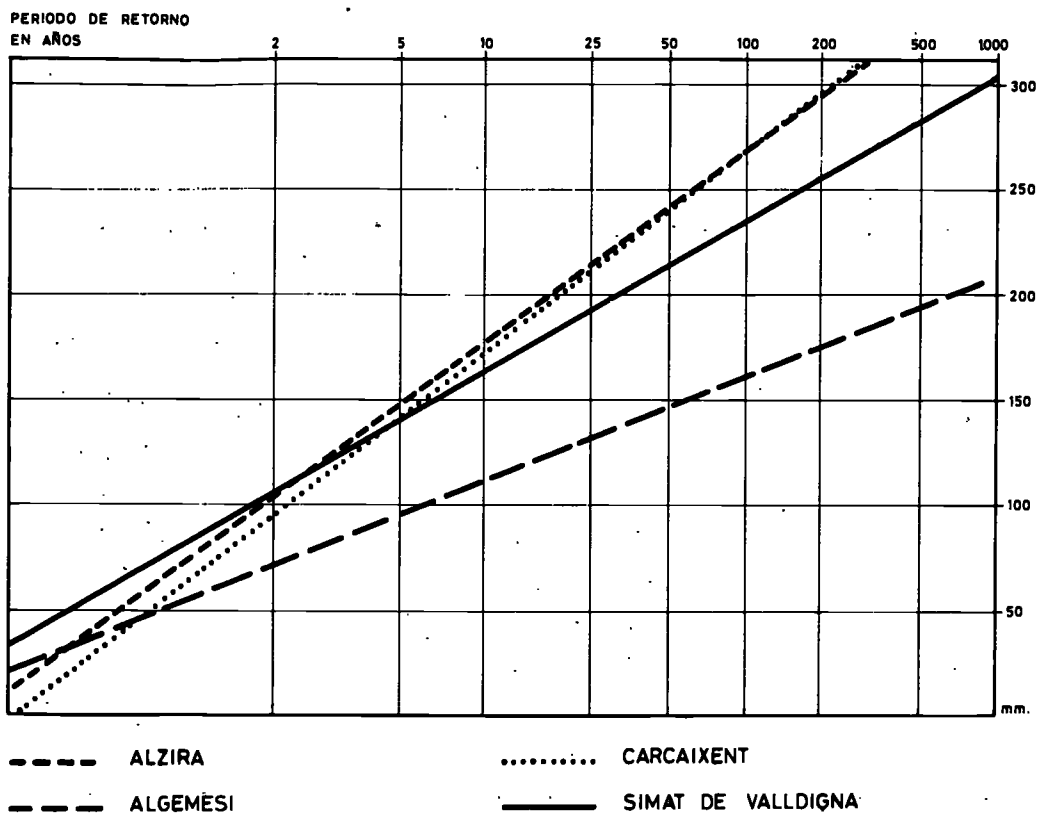


Figura 3

Los registros históricos son también sorprendentes: en 1843 precipitaron 400 mm en treinta horas; en diciembre de 1853, 500 en cuarenta y dos horas; en 1857, 444 mm en cinco días. Semejantes precipitaciones están dentro de los intervalos capaces de desencadenar oleadas de movimientos en masa<sup>3</sup>. Los efectos de este comportamiento climático quedan multiplicados por la característica estructural ya explicada.

Con los datos extraídos se ha podido apreciar que no se ha producido un cambio sustancial en cuanto a las precipitaciones, y lo que en principio parece anormal no es más que un fenómeno vigente y el riesgo de

<sup>3</sup> LA ROÇA CERVIGÓN, N., «Deslizamiento rotacional-colada de fango en los Valles de Alcoi (Mas de Jordà Benillup)», *Cuadernos de Geografía*, 26, 1980, pp. 23-40.

que se repita otro semejante al citado por CAVANILLES<sup>4</sup> es doblemente peligroso al estar invadida la vertiente por numerosas residencias secundarias.

### 2.3. *Las formas*

En toda la vertiente norte del Tallat Roig se aprecian a primera vista los rasgos característicos de los deslizamientos: cumbres cóncavas y valles convexos e inestabilidad en las vertientes. Pero aunque toda esta zona presente estos rasgos, no quiere decir que los deslizamientos sean sincrónicos. Y es aquí donde se nos presenta el problema de su datación. Sólo tenemos referencia de uno de ellos: el deslizamiento de la Font del Baladre que recoge CAVANILLES en su obra, en donde además explica cuál fue el proceso desencadenante de tal fenómeno:

«En la noche del 24 al 25 de noviembre de 1783 hubo una tempestad furiosa acompañada de truenos, relampagos y rayos, y una lluvia tan copiosa, que excedió á quantas se habían experimentado sin interrupción por espacio de casi dos meses y medio. Habian sido freqüentes y terribles las inundaciones del Xucar, quando al dia sigüiente á dicha noche apareció el monte hundido en varias partes. Quedó intacta la punta de la cumbre, que tendrá como 1.000 palmos de altura sobre el nivel del mar, y en todo lo demas se notáron grietas, aberturas, cavernas y hundimientos. La porción hundida en la parte septentrional del monte presenta de superficie 190 hanegadas de tierra, y casi todas las grietas ó aberturas tienen direccion de norte á sur»<sup>4</sup>.

En el archivo de Alzira también existen documentos referentes a este deslizamiento, redactados por las autoridades de la época<sup>5</sup> y que posteriormente fueron recopilados por la revista *Xúcar*:

«...En este mismo día 24, sobrevino la derrocación del monte del Exabegó, llamado antes de la fuente del Baladre. Dos hombres, que vieron como rodaban hacia abajo los grandes peñascos de este monte y en el que se abrian zanjas profundas..., dieron parte de tan extraño fenómeno. Desde esta fecha, al dicho monte se le denomina "Montaña Asolá"»<sup>6</sup>.

Respecto a los otros deslizamientos, sólo podemos aventurar su orden, sin posibilidad alguna de fecharlos con exactitud, así como sus procesos

<sup>4</sup> CAVANILLES, J. A., *Observaciones sobre la Historia Natural, Geografía, Agricultura, Población y Frutos del Reyno de Valencia*. Imprenta Real, Madrid, 1795 (reedición de 1972), t. I, p. 209.

<sup>5</sup> Documento manuscrito del Conde de Campomanes (Gobernador) a Miguel Fernández de Zafrá (Corregidor), dándole cuenta de los sucesos acontecidos a consecuencia de las lluvias en la noche del 24 de noviembre de 1783. Fechado el 10 de diciembre de 1783. Archivo de Alzira.

Documento manuscrito por el cual se da noticia al Ayuntamiento de la visita e inspección al lugar de los acontecimientos por los expertos de Arquitectura y Geometría. 25 de noviembre de 1783. Archivo de Alzira.

<sup>6</sup> Revista *Xúcar*, núm. 2, «Inundaciones, terremotos, pestes, y otras calamidades que ha sufrido Alcira», octubre de 1935.

desencadenantes, en los que quizá también pudieron intervenir seísmos locales:

«Pudieron verificarse en los siglos remotos iguales fenómenos ó convulsiones violentas que alteraron la forma primitiva... todo por allí está sembrado de picos y quebradas sin orden, sin paralelismo y no pocas veces sin union»<sup>7</sup>.

Se puede distinguir cuál fue el primero de los deslizamientos, que abarcaría toda el área comprendida entre los barrancos de l'Aixavegó<sup>8</sup>-Alt i Baix-. En ella se aprecia un vacío de material en la cumbre, constituida por las calizas turonienses-senonienses; la marga albiense-cenomaniense deslizaría y rellenaría el fondo del valle, formándose dos barrancos a ambos lados del lóbulo en el límite de materiales. Una posterior oleada erosiva vaciaría parte de este material, de manera que en la actualidad sólo quedan unos pocos testigos puntales de su paso, además de la convexidad del valle: un estrato de las calizas que coronan la cumbre y que aparece con igual buzamiento, pero desplazado en su situación originaria, ya que se encuentra en la parte baja de la ladera, aislado y sin continuidad.

En esa misma vertiente, en la actualidad se da una situación inestable, sensible a los acontecimientos extraordinarios de precipitación, más fáciles de producirse por el descenso del umbral de resistencia. Así, pues, se dan movimientos puntuales que se patentizan en ribazos abombados y rotos, grietas en las paredes de las edificaciones y pequeños deslizamientos de marga favorecidos, en ocasiones, por la existencia de diaclasas.

Se pueden distinguir dos pequeños lóbulos de deslizamiento que afectan sendas zonas bastante restringidas. Ambos aparecen en las proximidades de la cima: uno de ellos en el mismo Tallat Roig, y el otro en un cerro lindante, que además se ha visto fomentado por la existencia de grietas. Tales accidentes están poblados de vegetación, lo que testifica la antigüedad de su movimiento, aunque no su estabilidad (Fig. 4).

En el monte de la Font del Baladre la morfología es semejante, pero difiere en cuanto a los materiales: el fondo del valle se rellenó con arcillas,

«En nuestros días se ha visto hundirse á bastante profundidad una porcion considerable del Monte de Corvera, despues de grandes lluvias, saliendo marga líquida de sus cimientos»<sup>9</sup>.

Toda la zona estudiada se encuentra alterada por la acción antrópica (construcción de edificaciones y cultivo en bancales) que lucha contra la

<sup>7</sup> CAVANILLES, A. J., *op. cit.*<sup>4</sup>, t. I, p. 209.

<sup>8</sup> De la variada nomenclatura existente para designar al monte y los dos barrancos de l'Aixavegó, hemos elegido ésta por considerarla la más acertada de acuerdo con su origen árabe, tal como señala el DR. ROSSELLÓ I VERGER en «Anotaciones a la toponimia de la Ribera del Xúquer i encontorns», *Cuadernos de Geografía*, 24, 1979, pp. 1-25.

<sup>9</sup> CAVANILLES, A. J., *op. cit.*<sup>4</sup>.





1



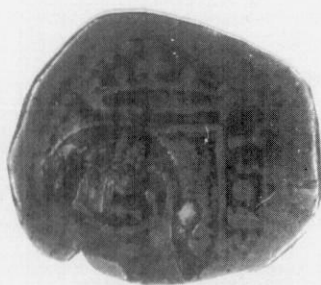
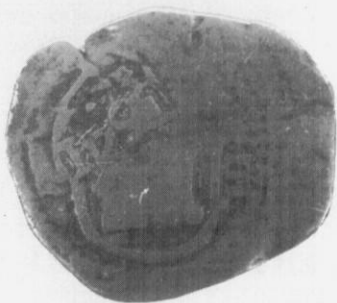
2



3



4



5

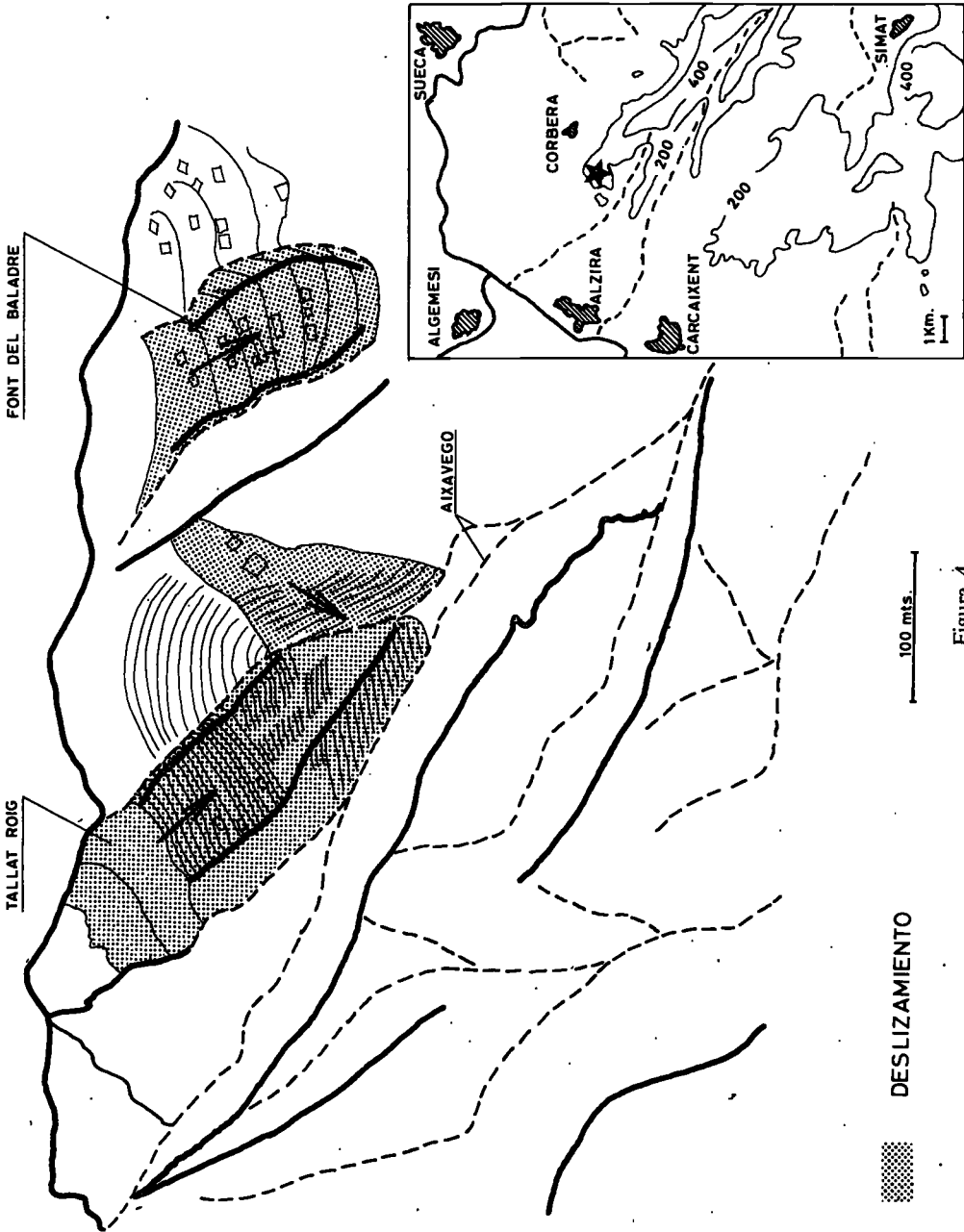


Figura 4

inestabilidad del área mediante la construcción de muros de contención, que también se ven afectados por el desplazamiento de la base sobre la que se apoyan y, que en los casos más graves, se han derrumbado.

### 3. CONCLUSIÓN

El acontecimiento desencadenante de «nuestro deslizamiento» no fue un hecho aislado, según hemos podido ver en el *Diario de Valencia* de la época<sup>10</sup>; la lluvia caída fue larga e intensa, tanto que provocó inundaciones, estrangulamiento de meandros y otras catástrofes, y posiblemente se producirían otros deslizamientos en diferentes zonas.

El deslizamiento que aquí tratamos se produce en momentos excepcionales, en función de los períodos de máximas precipitaciones, cuya recurrencia es muy espasmódica, como ya hemos dicho. El período intrafuncional puede ser tan largo que se olvide la peligrosidad del fenómeno, pero ésta persiste, y al no haber cambiado el clima, las vertientes son susceptibles de nuevos deslizamientos.

Para posteriores movimientos el umbral de resistencia ya es menor, por lo que después de precipitaciones bastante importantes, aun sin alcanzar las cotas históricas, se aprecian pequeños movimientos mensurables, como el abombamiento y colapsamiento de bancales de construcción muy reciente.

Todo esto nos lleva a resaltar la peligrosidad que supone para el hombre construir edificios en una vertiente de maravilloso paisaje pero de tan constatada inestabilidad, más aún cuando él mismo la incrementa con la sobrecarga que supone la construcción de viviendas, el aterrazamiento de los campos y las balsas de riego o piscinas; estas últimas conllevan un doble efecto pernicioso, por una parte su propio peso, y por otra el aporte de humedad por filtraciones.

En este punto queremos hacer hincapié en la aportación que el geógrafo puede hacer a la sociedad, no sólo denunciando hechos como éste, antes de que se tengan que lamentar las consecuencias de una inexistente planificación, sino también participando activamente con los organismos técnicos encargados de la ordenación territorial. Su formación le capacita para permitir una visión humana y técnica que podría subsanar muchos de estos errores.

<sup>10</sup> *Diario de Valencia*, julio 1790, septiembre 1790, enero 1791, marzo 1791, abril 1791.