

Contribución al estudio de las terrazas del NE. de España

por

M. SAN MIGUEL DE LA CÁMARA y J. MARCET RIBA

Resumimos en esta nota las observaciones sobre las terrazas de algunos ríos y torrentes de la provincia de Barcelona, efectuadas el verano pasado y los datos recogidos.

Hemos de expresar, en primer lugar, nuestro profundo agradecimiento a la Excma. Diputación provincial de Barcelona que subvencionó estos estudios y muy especialmente al Ilmo. Sr. Diputado Ponente de Instrucción Pública D. Antonio Robert que, tanto en éste como en otros trabajos geológicos, nos ha prestado con el mayor cariño su valiosísima ayuda moral y material. Es éste el primer trabajo que publicamos de los efectuados con subvención de nuestra Diputación provincial y nos complacemos en dar publicidad desde estas páginas a hecho que ha de alagar a los naturalistas barceloneses y en particular a los miembros de esta Asociación favorecida también por la Diputación de Barcelona.

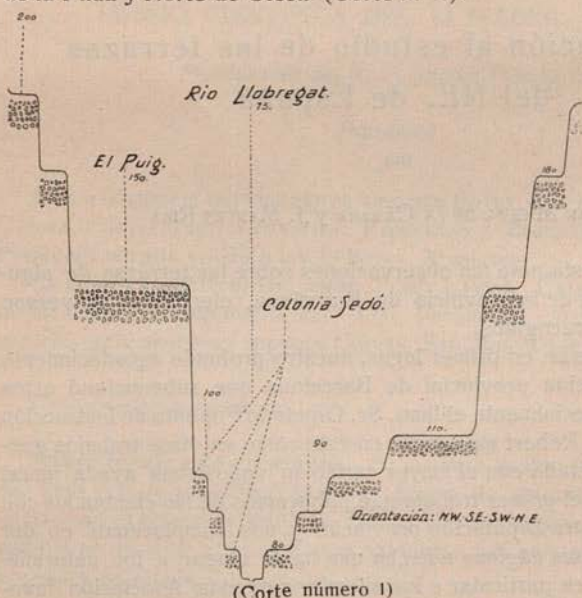
Los estudios que hasta ahora hemos hecho no nos permiten llegar a conclusiones de carácter general, por lo que nos limitamos a dar cuenta de nuestras observaciones y reproducir los cortes y fotografías que serán presentados al próximo Congreso Internacional de Geografía que se celebrará en Cambridge.

Terrazas del río Llobregat en términos de Esparraguera y Olesa, provincia de Barcelona

En todo el curso del Llobregat, entre Barcelona y cerca de Manresa pueden observarse bien varias series de terrazas; lo mismo que en sus afluentes principales; uno de los sitios que escogimos para estudiarlas y representarlas en cortes transversales del valle es el comprendido entre la entrada de la garganta de la Puda de Montserrat y un poco aguas abajo de Olesa de Montserrat. Hemos trazado dos perfiles, que acompañan a esta nota, a escala horizontal de 1:50000 y vertical de 1:2500.

Uno de ellos está trazado un poco al Norte de Esparraguera y Olesa, pasando por el sitio en que se asienta la colonia fabril Sedó; en esta parte

se ven varias terrazas bien conservadas, escalonadas a uno y otro lado del valle, desde los altos de Esparraguera hasta el pie de las montañas de la Puda y Norte de Olesa. (Corte n.º 1).



Descendiendo desde la carretera de Esparraguera en el alto después de pasadas las últimas casas del pueblo, hacia la vaguada del río en el puente o pasadizo de la colonia Sedó, donde el río tiene su lecho mayor a 73 mts., reconocimos las siguientes terrazas sobre arcillas, margas y conglomerados miocénicos: una a

los 200 mts. sobre el nivel del mar y 127 sobre el río; otra a los 180 y 107, respectivamente, sobre la cual está edificado parte del pueblo de Esparraguera; otra a los 150 de altitud y 77 sobre el río, de más desarrollo que aquéllas; las tres están formadas por aluviones grises y gruesos en la base y limos rojizos en la parte superior. Por esta parte se encuentra una escarpa de 50 metros al pie de la cual aparece una pequeña terraza, la de 27 mts.; a ésta sigue otra a los 90 de altitud y 17 sobre el río y termina la serie con la de 7 mts., de la cual se pasa a los aluviones actuales del río que forman un cordón a unos dos metros sobre el cauce.

La colonia Sedó está edificada en estas tres últimas terrazas, que tienen igual constitución, si bien en ésta adquiere más desarrollo la parte de aluviones que la de limos.

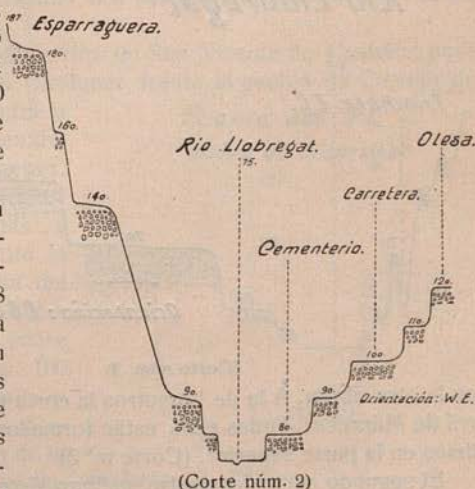
Pasando el río, siguiendo al NE. desde el pasadizo de la colonia, se ven las siguientes terrazas: las de 7, 17 y 27, como antes, pero mucho más desarrolladas en extensión; la de 110 mts. de altitud ó 37 sobre el río, que forma un llano extenso; las de 77, 107 y 127, son más reducidas y quedan colgadas en las laderas de la zona montañosa; su potencia es mayor, particularmente la de la parte superior o de limo. Estas tres terrazas pue-

den verse bien en la fotografía Lam. I, fig. 1, que acompaña a esta breve descripción. Entre la de 7 y 17 mts. hay un hermoso meandro fósil.

El otro corte atraviesa el valle desde Esparraguera a Olesa y demuestra semejante sistema de terrazas. El valle es muy disimétrico, abrupto del lado de Esparraguera, margen derecha, y tendido del de Olesa; el lecho del río está a 72 mts., los aluviones del lecho mayor están a unos tres metros más altos y a 8 metros aparece la primera terraza, que equivale a la de 7 mts. del otro corte; sobre ésta se encuentra otra a los 90 mts. de altitud y 18 sobre el río, lo mismo a uno que a otro lado del río; en la margen izquierda hay una serie de tres terrazas, a 100, 110 y 120 mts. sobre el nivel del mar, en las cuales está edificado Olesa, la parte más antigua y alta del pueblo en la de 120 Lam. II, fig. 1 (la puerta de la Iglesia tiene 124) (Corte n.º 2).

En la ribera derecha un escarpe de 50 metros ha impedido la acumulación aluvial, pero a los 140 mts. ó 68 sobre el río, se ve colgada una terraza que destaca bien por su discordancia con los materiales miocénicos, sobre los que descansan todas estas terrazas, como muestrala fotografía (Lám. I, figura 2:

a los 160 mts., 88 sobre el río, aparece otra muy reducida en la parte que coge el corte, pero bastante desarrollada en otras para permitir el cultivo de la vid y olivares; por fin, a los 180 mts., 108 sobre el río encontramos la del pueblo de Esparraguera (puerta de su Iglesia 187 metros). Todas estas terrazas menos la inferior están constituidas por aluviones gruesos en la base y limos en la parte superior.



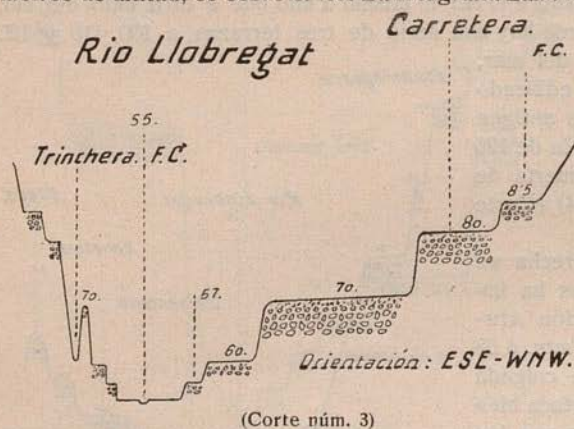
Terrazas del río Llobregat en Martorell (Barcelona)

El otro sitio elegido para estudiar las terrazas de este río fué el término de Martorell, donde el valle se ensancha primero para encajarse en garganta apenas se ha pasado la población.

Hemos trazado dos cortes; uno a un kilómetro al Norte de Martorell y otro pasando por la población misma, con distinta orientación a fin de

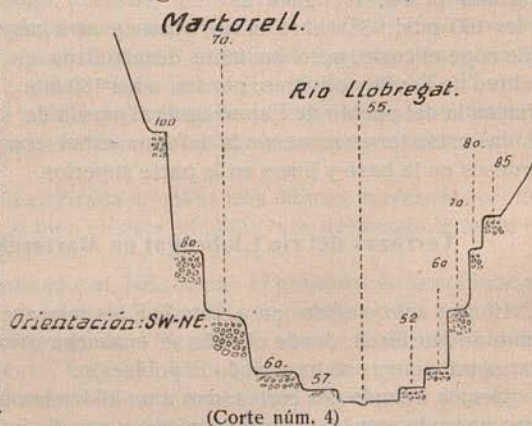
poder obtener perfiles normales a las terrazas de ambas riberas y escalas 1:25000 y 1250.

El primero, que pasa por el puente del ferrocarril de Manresa, revela las siguientes terrazas: el río corre a 55 metros sobre el nivel del mar y a los lados del lecho mayor, muy ancho, aparece a dos o tres metros la terraza inferior que tiene escasa anchura; en la ribera derecha sigue a ésta la de 5 metros y a ésta la de 15. de gran extensión; de ésta se pasa a la de 25 metros (80 s. n. m.) que cruza la carretera y la superior alcanza los 85 metros de altitud, 30 sobre el río. La fotografía Lam. II, fig. 2, tomada desde el puente sobre el río Noya permite ver esta terraza y las dos inferiores a ella del valle de este río, cerca ya de su confluencia con el Llobregat. En la izquierda son de reducida extensión todas ellas y se encuentran las mismas que



en la otra ribera. A la de 15 metros la corta en trinchera la vía del ferrocarril de Manresa. Todas ellas están formadas por aluviones en la base y limos en la parte superior. (Corte n.º 3)

El segundo corte demuestra análogo sistema de terrazas; en la ribera izquierda las de 2, 5, 15, 25 y 30; en la derecha tienen más desarrollo las de 5, 15 y 25 sobre las cuales está edificada la población de Martorell, si bien la parte principal y antigua se asienta en la de 15; la de 25 termina al pie de la sierra metamórfica, sobre cuyas pizarras se apoya, mientras lo hace sobre el mioceno en las de-



más; encima de ésta, colgada en la ladera abrupta y descansando sobre las pizarras paleozoicas, hay otra muy pequeña a los 45 m. (Corte n.º 4)

Terrazas del río Llobregat en términos de San Vicente de Castellet y Castellgalí, provincia de Barcelona

Otro de los sitios escogidos para estudiar las terrazas del Llobregat ha sido el de cerca de su confluencia con el Cardoner, no lejos de Manresa. También aquí hemos trazado dos perfiles a escalas h. y v. 1:25000 y 1:1250.

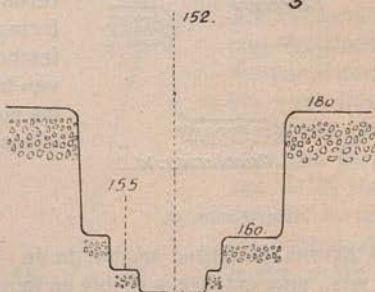
Uno a dos kilómetros aguas arriba de San Vicente de Castellet poco antes de su confluencia con el Cardoner, frente al pueblo de Castellgalí,

(n.º 5) en el que se demuestra la existencia de tres terrazas bien desarrolladas en sus dos márgenes, pero más extensas las de la izquierda. El río corre a unos 152 mts., y a los tres metros se encuentra la más inferior, que forma parte del lecho mayor, pero que más abajo es una verdadera terraza; sobre ésta se desarrolla la de 8 mts., 160 de altitud, ya poco desarrollada y perdiendo en extensión para desaparecer pronto aguas arriba de la confluencia, quedanda con verdadera importancia únicamente la de

28 mts. (180 s. n. m.) que es muy potente. Las dos superiores están integradas por aluviones gruesos en la base, que se apoyan directamente sobre las margas y calizas eocénicas, y en la parte superior por limos con arenas y cantos; en la inferior no se distinguen estas dos partes, sino que aluviones gruesos y limos se intercalan irregularmente. Lámina. III, fig. 1.

Otro está trazado desde San Vicente de Castellet, y en él pueden observarse claramente tres terrazas sobre el lecho mayor del cauce actual; son de variable espesor e igual constitución que las antes descritas, y como ellas descansan directamente sobre el eoceno. El río corre a unos 150 mts., la primera terraza está a 5 metros, es la continuación de la de tres metros que vimos arriba, sobre ésta encontramos la de 10 mts. continuación aguas abajo de la de 8 mts. del otro corte (altitud 160 mts.) sobre la cual corren los dos ferrocarriles de Barcelona a Manresa, y en ella está

*Puente del F.C.
sobre el Llobregat*



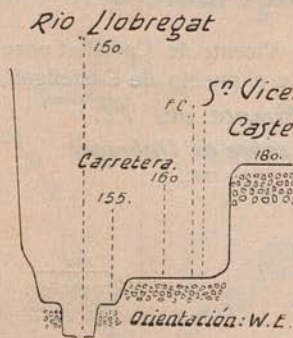
Orientación: W E

(Corte núm. 5)

edificado San Vicente de Castellet; por fin la de 30 metros que corresponden aquí a la de 28 metros del corte anterior (altitud 180 mts.) se extiende mucho en la ribera izquierda hasta el pie de la zona montañosa. En la ribera derecha, por ser el valle muy disimétrico, y de gran pendiente no se encuentra más que la terraza inferior (5 mts.). (Corte n.º 6)

Terrazas del río Cardoner, afluente del Llobregat

Frente al pueblo de Castellet, un poco aguas arriba de la confluencia con el Llobregat, obtuvimos el corte que muestra la existencia de igual sistema de terrazas que vimos en el corte del Llobregat antes de la confluencia del Cardoner. En efecto, existen



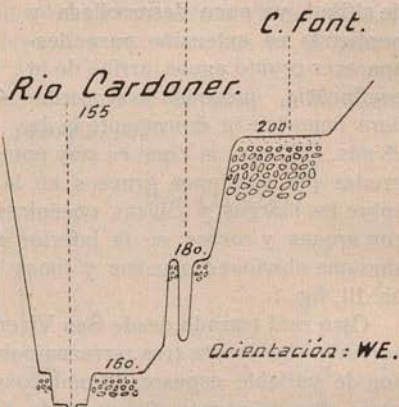
(Corte núm. 6)

los 200 mts. de altitud media, la de 45 mts., muy extensa y visible en la ribera izquierda, aparece fragmentada, reducida y colgada en la derecha que es abrupta, en algunos puntos próximos a Castellet. La de 5 mts. es de aluviones gruesos; las de 25 y 45, que descansan sobre los materiales eocénicos, están compuestas de aluviones gruesos en la base y limos en la parte alta. (Corte n.º 7).

A unos tres kilómetros antes de llegar a Manresa, cerca de la fábrica de R. Bach trazamos otro perfil, que muestra las tres terrazas escalonadas en ambas riberas y bien desarrolladas; aquí el río tiene su lecho a 207 metros sobre el nivel del mar; la primera terraza es la de tres metros constituida por aluviones;

tres terrazas escalonadas sobre el lecho mayor del río, cuya altitud media es de 155 mts., que son: la de 5 metros (160 de altitud), muy estrecha en la margen derecha, se extiende mucho en la izquierda formando buena vega; la de 25, que el ferrocarril cruza en trinchera, donde se ven bien los aluviones descansando sobre las margas y calizas eocénicas muy dislocadas; por fin sobrea ésta parece otra a

Trinchera F.C.



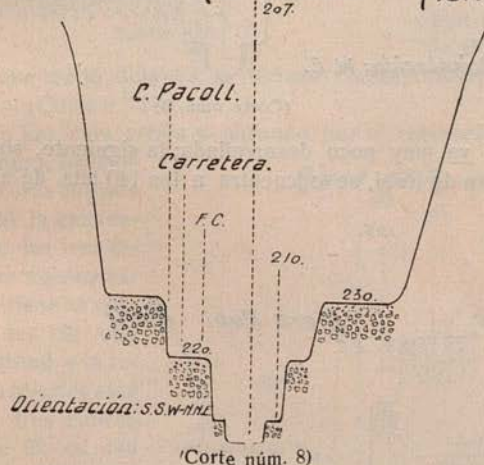
(Corte núm. 7)

después aparece la de 13 metros, que se desarrollamuchu aguas arriba pasando a ser la de 10 metros, como a un kilómetro de dicha fábrica, por fin, se encuentra la de 23 mts. (230 mts. s. n. m.) que termina al pie de las escarpas de los cerros eocénicos de Malvas y Montlleó; las dos últimas se componen de aluviones en la base, que descansan sobre el eoceno, y limos en la parte alta, grises aquéllos y rojizos éstos. (Corte n.º 8). Escalas h. y v. de ambos 1: 25000 y 1: 1250.

Terrazas de la riera de Rubí, afluente del Llobregat

Este río que vierte sus aguas en el curso inferior del Llobregat, nos sirve como ejemplo de sistemas de terrazas de la red de afluentes del Llobregat, cerca ya de su desembocadura, mucho más claros que en el valle

Cerro Montlleó. Río Cardener. Malvas.



mismo, ya muy ensanchado y con sus terrazas muy fragmentadas por el derrubio y el cultivo.

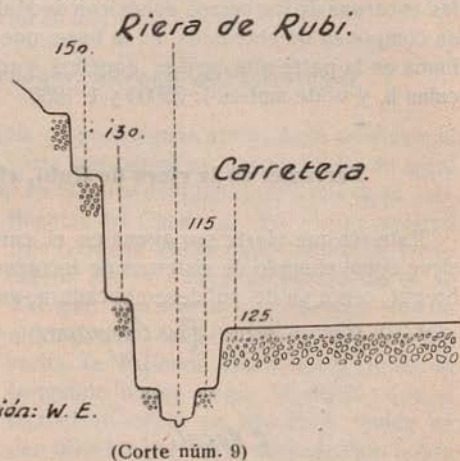
Hemos estudiado las terrazas de la riera de Rubí en cuatro puntos, distantes entre el primero y el último unos 5 kilómetros; al Sur de Rubí, en la población misma y a unos cuatro

más arriba en otros dos puntos. En todos ellos se observan varias terrazas bien definidas y caracterizadas; la inferior de aluviones y limos intercalados irregularmente; las superiores de aluviones gruesos grises en su base que descansa sobre el mioceno, y limos rojizos en su parte alta.

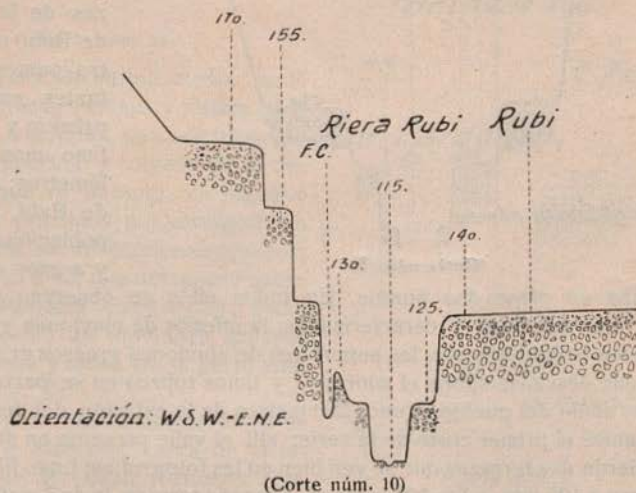
Aguas abajo del pueblo, a unos 200 metros de la estación del ferrocarril, trazamos el primer corte de la serie; allí el valle presenta en su margen izquierda dos terrazas que se ven bien en las fotografías; Lam. III fig. 2 el río corre a 105 mts. a los 108 hay una pequeña terraza, la de 3 metros; a los 10 metros sobre el río está la intermedia, aquí poco desarrollada, y a los 20 del cauce empieza la gran terraza que se extiende mucho, por lo que en el corte no aparece la que a los 140 mts. de altitud, 35 sobre el río, se

encuentra camino de San Cugat. Por la margen derecha vemos primero las de 3 y 10 metros, y sobre éstas, colgadas en la ladera abrupta, y poco desarrolladas las de 25, 45 y 55 mts., potentes todas ellas. (Corte n.º 9).

A unos 500 metros más arriba trazamos otro corte que nos demostró el siguiente sistema de terrazas; el río corre a los 110 mts., a los 5 metros aparece la terraza más baja que corresponde a la de 10 metros antes vista, y ha desaparecido la de 3; sobre ella se encuentra otra a 15 metros sobre el río (125 s. n. m.), que es continuación de la 20 metros



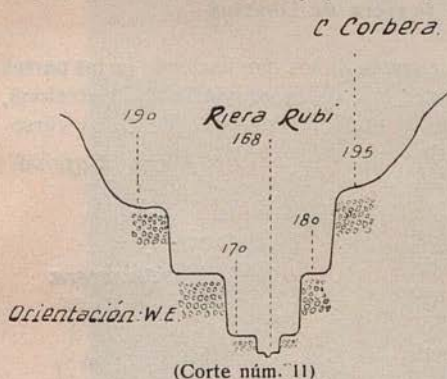
del corte anterior, aquí ya muy poco desarrollada; la siguiente, sobre la cual asienta la parte alta de Rubí, se encuentra a los 140 mts. de altitud,



30 sobre el río, y adquiere gran desarrollo, ocupando mucha extensión en la margen izquierda; representa en este la de 35 mts. del anterior; en la ribera derecha la corta el ferrocarril en trinchera y desmontes como puede

verse en la fotografía Lám. IV fig. 1. En esta ribera hay aun otras dos terrazas, la de 45 y la más alta que alcanza los 170 sobre el nivel del mar y los 60 sobre el río. (Corte n.º 10).

A unos 3 kms. de Rubí y pasando por la casa de labor llamada Can

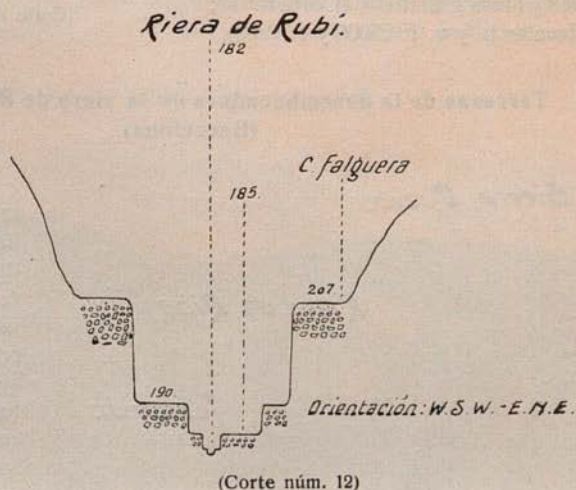


Corbera, obtuvimos otro perfil que nos permitió reconocer las siguientes terrazas: el río corre a los 168 mts. y la terraza de dos metros corresponde a la de 60 del corte anterior, que pasa a ser aquí la inferior y de reducidísima extensión; sobre ésta se presenta la de 12 mts. muy potente y bien desarrollada; en la margen izquierda la más alta alcanza los 195 metros de altitud (27 mts. s. r.) mien-

tras que en la derecha, la terraza correspondiente tiene 22 por término medio. (Corte n.º 11).

Un km. más arriba y pasando por el restaurante de las Fonts o Can

Falguera, hicimos otro corte que nos reveló la existencia de las tres terrazas siguientes: el río tiene su cauce a los 182 mts. de altitud y la terraza inferior está a los tres metros sobre él; es una nueva terraza que aparece, aun con escasa amplitud, particularmente en su ribera derecha; a esta sigue la de 8 metros que



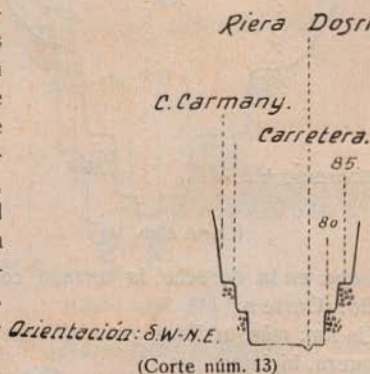
corresponde a la de 22 metros del otro corte (190 mts. s. n. m.) y por la cual pasa el ferrocarril; por fin, la más alta se eleva a los 207 mts. (25 mts. sobre el río, que se extiende mucho aguas arriba, para formar los llanos que se encuentran antes de llegar a Tarrasa. En la fotografía Lám. IV

fig. 2 pueden verse estas dos terrazas superiores. (Corte n.º 12). Escalas de los cortes 1:25000 y 1:1250.

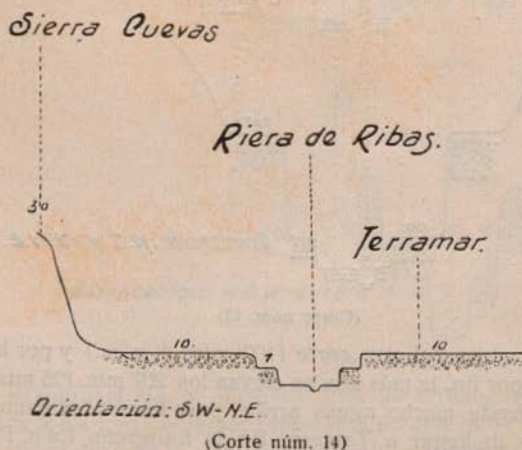
Terrazas de la riera de Dosrius

Hemos tomado este río como ejemplo de los que naciendo en las partes elevadas de la sierra granítica del NE. de la provincia de Barcelona, vierten sus aguas directamente al Mediterráneo después de corto curso.

Entre Dosrius y Argentona, encontramos tres terrazas escalonadas frente a la casa de labor de Can Carmany; la riera corre a 72 mts. de altitud, y la terraza inferior aparece a los 3 metros sobre su cauce; encima de ésta y con poco desarrollo, apoyándose directamente sobre el granito, se encuentran otras dos a los 8 y 13 mts. respectivamente, tanto a uno como a otro lado del valle. Todas ellas se componen de aluviones y limos graníticos. (Corte n.º 13; Escalas h. y v. 1: 25000 y 1: 1250).



Terrazas de la desembocadura de la riera de Ribas en Sitges (Barcelona)



Este río nace en el macizo secundario llamado de Garraf y desagua directamente en el Mediterráneo, cerca de Sitges, formando un hermoso delta en miniatura. Lámina V, figura 1. Para estudiar sus terrazas hicimos un corte desde un poco al Sur de Terra-mar hasta los cerros cretácicos de la sierra de las Cuevas; en él

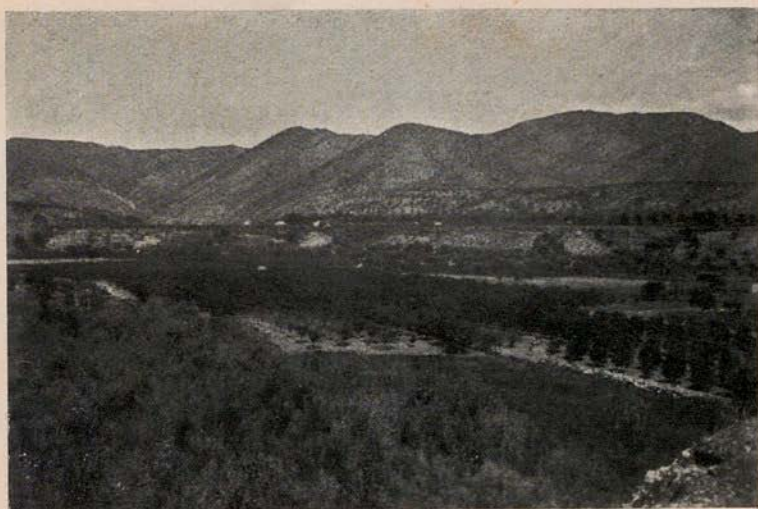


Fig. 1. Terrazas del Llobregat entre Esparraguera y Olesa de Montserrat; al Norte de ambas poblaciones. Vista tomada desde el alto de Esparraguera.



Fig. 2. Vertiente de Esparraguera al Llobregat; a media ladera se ve colgada una terraza de color más claro, y discordante con las capas miocénicas.



Fig. 1. Desmónte en la carretera de Olesa, a la entrada de pueblo, que corta la terraza de 120 metros.

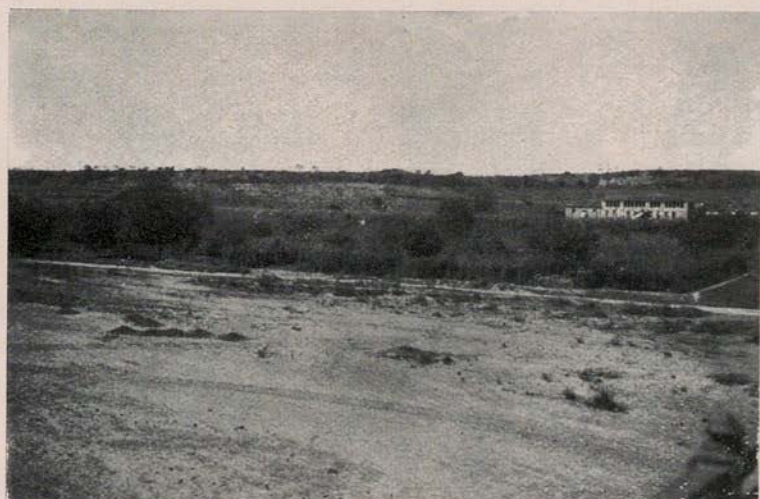


Fig. 2. Lecho mayor y terrazas del río Noya, afluente del Llobregat en Martorell.
La terraza superior corresponde a la alta de Martorell.



Fig. 1. Vista del valle del Llobregat y cerros de Castellgalí, en la que pueden distinguirse tres terrazas.



Fig. 2 Lecho mayor y las dos terrazas inferiores de la riera de Rubí a unos 200 metros aguas abajo de la estación del ferrocarril.

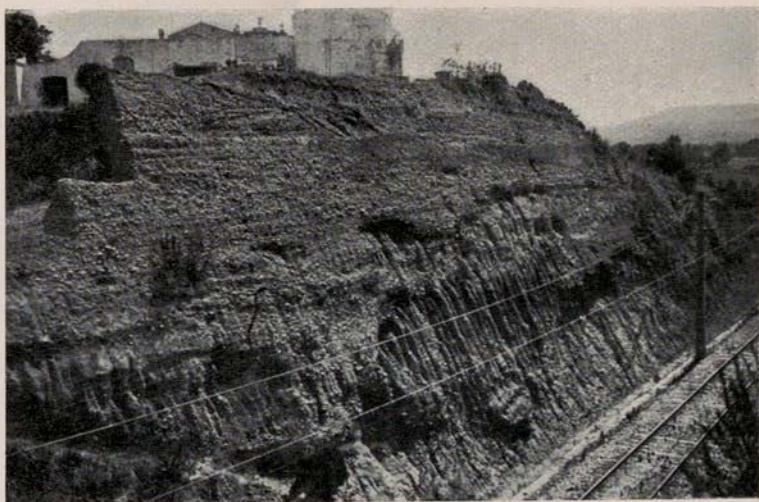


Fig. 1. Terraza cortada por la trinchera del ferrocarril en Rubí, descansando sobre el mioceno.



Fig. 2. Terrazas de la Riera de Rubí frente a Las Fontès.



Fig. 1. Delta de la riera de Ribas en Sítges (Barcelona).



Fig. 2. Terraza marina o playa levantada, en el lugar llamado la Playa de las Cuevas, Sítges (Barcelona).

se ven dos terrazas a cada lado del río que corre a 5 mts. sobre el nivel del mar; la terraza inferior está a los dos metros, poco extensa, y se encuentra como terraza marina en cuevas y entrantes de la costa acantilada entre Sitges y Villanueva, demostrando el levantamiento de la costa en este punto; la terraza superior es la de 7 mts. que forma el llano por el que pasa el F. C.; esta terraza tiene su correspondiente en la costa acantilada en ciertos restos de playa levantada o terraza marina que se conserva en la playa de las Cuevas y calitas próximas, constituidas por cantos y arenas de playa, con lechos negros correspondientes a cordones litorales con acumulación de algas, y abundantes conchas de moluscos, particularmente de *Pectunculus* Lám. V. fig. 2. Las terrazas del río están formadas por aluviones y limos mezclados irregularmente. (Corte número 14; Escalas h. y v. 1:25000 y 1:1250.).

*Instituto Geológico Topográfico Provincial de Barcelona
Laboratorio de Geología de la Universidad*

