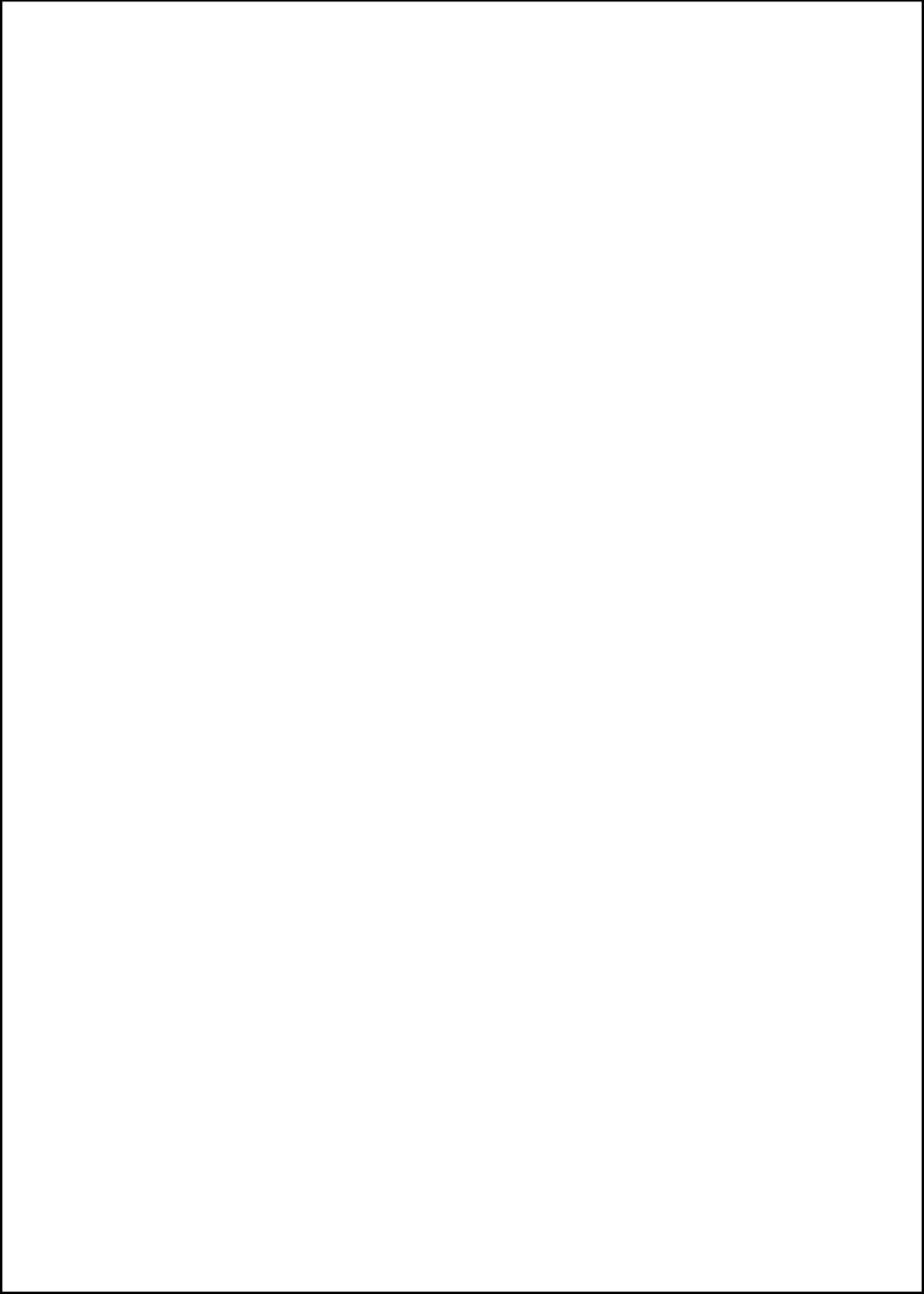


CONSIDERACIONES SOBRE LAS TERRAZAS DEL TAJO  
EN TOLEDO



MAXIMO MARTIN AGUADO

## CONSIDERACIONES SOBRE LAS TERRAZAS DEL TAJO EN TOLEDO

### RESUMEN

I. Las terrazas del Tajo en Toledo han sido estudiadas, sucesivamente, por Gómez de Llerena (1913 y 1923), Pérez de Barradas (1920), Roman (1922), Aranegui (1927), E. Hernández-Pacheco (1928), F. Hernández-Pacheco (1944 y 1946), Alía Medina (1945), Riba (1947) y Alía Medina y O. Riba (1957). Estos dos últimos autores distinguen tres niveles, a los que asignan las siguientes alturas y edades:

Terraza alta: 86 m.; Mindel.

Terraza media: 52 m.; Riss.

Terraza baja: 17 m.; Würm.

Nosotros hemos descubierto (noviembre de 1959) que los niveles de 52 y 17 metros no son contiguos y que entre ellos se intercala otra terraza equivalente a la de 40-35 metros de los esquemas generales más clásicos. Al mismo tiempo hemos encontrado que todas las graveras abiertas en dicha terraza son importantes yacimientos del Paleolítico inferior.

En diversos trabajos anteriores hemos asignado a la nueva terraza edad rissense. De acuerdo con ello creemos que el esquema precedente debe modificarse de la siguiente manera:

Terraza superior: 86 m.; ¿Gunz?

Terraza alta: 52 m.; ¿Mindel?

Terraza media: 40-35 m.; Riss.

Terraza inferior: 17 m.; Würm.

II. En Toledo el perfil longitudinal del río está desdoblado en dos tramos por el meandro encajado (*torno*) que circunda al peñón de gneis sobre el que está edificada la ciudad. La misma disposición presenta el perfil longitudinal de la terraza baja y también los de las terrazas media y alta.

III. Es indudable que las cuatro terrazas mencionadas son de origen climático, glacial. Por lo que sabemos hasta ahora, sus depósitos comienzan, en todos los casos, con gravas y arenas del fin del interglacial precedente y terminan con arcillas de inundación, que pueden marcar el comienzo del interglacial siguiente.

VI. Sólo la terraza media posee fauna e industria asociadas, especialmente en uno de sus yacimientos: las graveras de Pinedo.

La fauna comprende, principalmente, *Elephas antiquus*, *Hippopotamus*, *Rhinoceros*, *Cervus*, *Bos* y *Equus*.

El material lítico es una industria achelense en cuarcita y cuarzo filoniano, formada por objetos nodulares de talla bifacial incompleta (a menudo triédricos) y por lascas clactonienses.

Estudiando estos utensilios hemos encontrado que, tanto los objetos nodulares como las lascas pueden ser *derechos* (que se empuñan bien únicamente con la mano derecha), *izquierdos* (que se empuñan bien únicamente con la mano izquierda) y *ambidextros* (que se ciñen bien, indistintamente, con cualquier mano). La proporción en que se encuentran unos y otros parece indicar que el autor de esta industria era, todavía, ambidextro.

En mi opinión la industria de Toledo está relacionada con el clacto-abbeyillense del Norte de Africa, y ha llegado hasta aquí desde Marruecos, emigrando por las costas atlánticas y penetrando en los ríos. La corriente cultural del Tajo habría pasado, además, a la cuenca del Ebro (Torralba), siguiendo el Henares-Jalón.

#### SUMMARY

I. The Tagus river terraces in Toledo have been successively studied by Gómez de Larena (1913 and 1923), Pérez de Barradas (1920), Roman (1922), Aranguí (1927), E. Hernández-Pacheco (1928), F. Hernández-Pacheco (1944 and 1946), Alía Medina (1945), Riba (1957) and Alía Medina & Riba (1957).

The two latest author distinguish three different levels, to which they assign the following heights and ages:

High terrace: 86 m.; Mindel.

Middle terrace: 52 m.; Riss.

Low terrace: 17 m.; Würm.

In November 1959 we discovered that the levels of 52 m. and 17 m. are not contiguous and there is another terrace between them equivalent to that of the 40-35 m. in the general classic schems. At the same time we have found out that the quarries which are open in this terrace are important prehistorical beds.

In several previous works we have assigned to the new terraza a Penultimate Glaciation age. According to that we think the preceding schem must be modified as follows:

Superior terrace: 86 m.; Gunz?

High terrace: 52 m.; Mindel?

Middle terrace: 40-35 m.; Riss.

Low terrace: 17 m.; Würm.

II. In Toledo the longitudinal profile of the river is unfolded into two spans by the enclosed meander (torno) that surrounded the gneiss rock on which the town is built. This linear profile of the low terrace show the same disposition, and perhaps also those of the middle and high terraces.

III. It is out of doubt that the four mentioned terraces have a climatic origin, that is glacial. According to what we know up to date, their deposits,

in all the cases, begin by gravels and sands from the preceding interglacial and end with flooding clays that can mark the beginning of the following interglacial.

IV. Only the middle terrace has got fauna and associate industry, particularly in one of its beds: the quarry of Pinedo.

The fauna holds chiefly *Elephas antiquus*, *Hippopotamus*, *Rhinoceros*, *Cervus*, *Bos* and *Equus*.

The industry is an Acheulean set of quartzite and vein-quartz formed by rough and often trihedral hand-axes, cleavers and clactonian flakes.

By studying this tools we have found that they can be by *right* (to be handled with the right hand), *left* (for the left hand only) and *ambidexter* (which can be handled with both hands). The quantity in which ones and others are found seems to show that the author of this industry was still ambidextrous.

In our opinion the Toledan industry is connected with the North African Clactonian and has come here from Morocco by migration across the Atlantic coast and entering rivers. The cultural stream of the Tagus would have passed to the Ebro river basin (Torralba) following the Henares-Jalón.

#### I. ALTURA SOBRE EL RÍO

En 1928 el profesor Hernández-Pacheco (E.) estableció como valores medios de las cuatro terrazas fundamentales de los principales ríos de España los de 10, 30, 60 y 100 metros sobre el cauce actual; valores que otros autores han fijado después en 15-20 metros (Würm), 35-40 metros (Riss), 55-60 metros (Mindel) y 80-100 metros (Gunz).

Concretamente para el Tajo en Toledo, y ateniéndose a los trabajos de Gómez de Llarena (1913 y 1923), Roman (1922) y, sobre todo, Aranegui (1927), consigna tres niveles, emplazados a 17, 52 y 86 metros. En Aranjuez, 45 kilómetros aguas arriba, en línea recta, señala esos mismos niveles a 10, 50 y 100 metros. Y en Talavera, 65 kilómetros aguas abajo de Toledo, anota dos terrazas a 7 y 30 metros, e indica la existencia de otras, todas ellas con caracteres poligénicos.

Posteriormente las terrazas del sector toledano del Tajo fueron estudiadas, casi simultáneamente, por Alía Medina (1945) y por los autores de la Memoria explicativa de la Hoja 629 del Mapa geológico nacional (1944) (véase también F. Hernández-Pacheco, 1946). Los resultados obtenidos son bastante semejantes.

Para Alía Medina, que ofrece esos resultados de una manera más concreta, existen cuatro niveles principales situados en 17-20, 55-60, 100 y 130 metros, a los que identifica, respectivamente, con los de 20, 30-40, 60-70 y 80-100 metros reconocidos por Schwenzner (1936) en el Jarama. Las diferencias positivas de altura (entre 15 y 50 m.) que presentan las terrazas de Toledo se explicarían teniendo en cuenta que las del Jarama poseen, según Schwenzner, un perfil longitudinal de menor pendiente que el cauce actual,

es decir, que se elevan sobre él a medida que descienden a lo largo del curso.

Más recientemente (1957) Alía Medina y O. Riba han reducido el sistema de terrazas de Toledo a los tres niveles indicados por Aranegui (1927) y cartografiados por F. Hernández-Pacheco (1944: Hoja 629), y los han identificado igualmente con los tres niveles reconocidos y cartografiados por O. Riba (1957) en el Jarama y en el Manzanares. Distinguen así una terraza alta, mindeliense, que pasaría de 45 metros en el Manzanares (San Isidro, Madrid) a 86 metros en el Tajo en Toledo; una terraza media, rissense, que se elevaría entre las mismas poblaciones desde 15 metros a 52 metros; y una terraza baja, würmiense, de 4 metros en Madrid y 17 metros en Toledo. Proponen, en suma, para esta última población, el sistema siguiente:

Terraza alta: 86 m.; Mindel.

Terraza media: 52 m.; Riss.

Terraza baja: 17 m.; Würm.

Nosotros hemos descubierto (noviembre de 1959) que los niveles de 52 y 17 metros no son contiguos y que entre ellos se intercala otra terraza equivalente a la de 40-35 metros que falta en el esquema de Aranegui para convertirse en un sistema general clásico. En las inmediaciones de la ciudad dicha terraza se encuentra tan destruída que apenas se nota en el paisaje, razón por la cual no han reparado en ella los autores precedentes. Hemos encontrado, además, que todas las graveras abiertas en ella son importantes yacimientos prehistóricos.

En diversos trabajos anteriores (1960, 1962) hemos asignado a la nueva terraza edad rissense. De acuerdo con ello, los niveles de terrazamiento del Tajo conocidos hasta ahora en Toledo, pueden resumirse así (fig. 1):

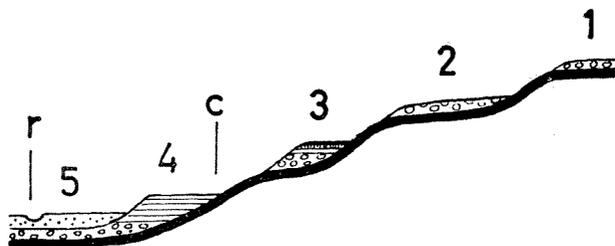


Figura 1. Esquema general de las terrazas del Tajo en Toledo. 1-4, terrazas superior, alta, media e inferior; 5, llanura aluvial actual, encajada en la terraza baja; r, cauce actual; c, carretera. Este esquema vale, con las consiguientes variaciones de detalle (ausencia de gravas, destrucción local de algún nivel, etc.) para los dos márgenes de los dos tramos del río.

1. Terraza superior: 86 m. ; ¿Gunz?
2. Terraza alta: 52 m. ; ¿Mindel?
3. Terraza media: 40-35 m. ; Riss.
4. Terraza inferior: 17 m. ; Würm.

Los niveles situados por encima de la terraza superior mencionados por Alia Medina, y algún otro que podríamos añadir nosotros, serían: o depósitos coluviales, o terrazas meramente locales, o restos de niveles realmente generales, pero cuya generalización a otros sectores del río no es posible hacer todavía.

## II. PERFIL LONGITUDINAL

En Toledo el perfil longitudinal del Tajo está desdoblado en dos tramos por el meandro encajado (torno) que circunda al peñón de gneis sobre el que está edificada la ciudad. El citado peñón se eleva hoy unos 100 metros sobre el río. Por lo tanto, el encajamiento del río en el torno debió iniciarse con anterioridad al depósito de la terraza superior y las cuatro terrazas conocidas tienen que haber sido afectadas, tanto en su perfil como en su depósito, por este encajamiento.

No conociendo en detalle la evolución del meandro encajado, es imposible saber de qué modo pudo haber influido el encajamiento del río en la colocación de las terrazas. Por otra parte, es el estudio de las terrazas el que debe aclarar la historia del torno. Y como no disponemos todavía de datos suficientes para resolver esta cuestión, nos conformamos con dejarla planteada teóricamente.

Al aflorar por vez primera el gneis del peñón como un obstáculo en el curso del río, hubo de crearse, por erosión diferencial, un escalón que, por la naturaleza y disposición del gneis, debe salvarse mediante una serie de rápidos, no mediante una cascada. Con ello el perfil único del río, tal como debió quedar plasmado en las terrazas anteriores a las que hoy conocemos, se desdobra en dos perfiles parciales de menor pendiente: uno aguas arriba del peñón, con nivel de base en éste; otro aguas abajo del mismo, establecido sobre el primitivo nivel de base del río.

Esta disposición puede haber quedado reflejada en el perfil longitudinal de las cuatro terrazas conocidas. El desnivel entre sus dos semiperfiles marcaría la pendiente que tenían los rápidos al depositarse cada terraza.

Pero los rápidos evolucionan de continuo en busca de su propio perfil. Le alcanzan cuando la velocidad del agua en ellos es capaz de efectuar un trabajo erosivo comparable al que realizan las aguas del tramo inferior. Una vez logrado, se desgastan sin alterar su pendiente. En cualquier otra circunstancia el escalón que forman se acentúa o se modera: si la erosión se intensifica en el tramo inferior, la pendiente de los rápidos aumenta; si se atenúa, disminuye.

Cuando el tramo inferior alcanza su perfil de equilibrio y permanece estabilizado mucho tiempo, los rápidos desaparecen y el río recupera su perfil único. Así permanece hasta que, al rejuvenecerse, la nueva oleada de erosión remontante vuelve a tropezar en el gneis, y a retrasarse en él. Entonces se reproducen los rápidos y el perfil del río vuelve a quedar desdoblado. Cuando, por el contrario, el tiempo que el tramo inferior permanece estabilizado no es suficiente para que los rápidos desaparezcan, la ruptura de pendiente queda detenida en ellos y es alcanzada por la ruptura que produce el desnivelamiento siguiente.

Debemos considerar ahora que a cada fase de estabilidad del río corresponde un período de aluviamiento, esto es, el depósito de una terraza. Se pueden prever dos casos distintos. Si la estabilidad se prolonga y los rápidos desaparecen, la terraza del tramo inferior progresa en su formación río arriba, a través del torno, y acaba por presentar un perfil único. Pero los depósitos que la prolongan en el tramo superior serán contemporáneos, únicamente, de los últimos del tramo inferior. Los que se corresponden cronológicamente con los primeros depósitos de este tramo estarán, en el superior, más altos, y en el perfil que definen se marcará la inflexión correspondiente a la época en que los rápidos no se habían desgastado todavía. Si, por el contrario, el tramo inferior se rejuvenece antes de que los rápidos desaparezcan, su nivel de terrazamiento no puede continuarse río arriba y entre los depósitos de los dos tramos se marcará la inflexión correspondiente al escalón del torno.

En el tramo superior la situación se complica (al menos teóricamente), porque desde el momento en que se forman los rápidos se produce un aluvionamiento continuo a la entrada del torno. Y como el nivel de base descendiendo también continuamente, esos aluviones van siendo eliminados a medida que se depositan y sus restos pueden haber quedado suspendidos a cualquier altura sobre las laderas del valle, formando terrazas locales que no tienen correspondencia en el tramo inferior, y que podrían tomarse, equivocadamente, como restos de niveles generales. En la práctica hay que esperar, sin embargo, que dichos niveles locales hayan desaparecido.

Por último, en la formación de las terrazas generales, debe tenerse en cuenta que, durante los períodos erosivos que preceden a su depósito, las aguas turbulentas han podido sobreexcavar el cauce, sobre todo delante del torno. Correlativamente, en la época de aluvionamiento, las partes sobreexcavadas quedan colmadas de sedimentos, y las terrazas deben presentar en tales puntos espesores anormales; particularmente en su cubierta de arcillas de inundación, depositadas por las aguas represadas por el torno. En tal caso el perfil longitudinal del sustrato de la terraza y el de sus depósitos no son paralelos. Sólo el de los aluviones corresponde al perfil de equilibrio del río.

Como sucede en todas partes, en Toledo los depósitos de las terrazas están siempre más o menos destruidos, y tanto más, cuanto más antiguos son. Por consiguiente, es forzoso juzgar por los indicios que presentan los últimos restos que de ellos se conservan. En el apartado siguiente esbozaremos su estudio estratigráfico y anotaremos los pocos datos que, hasta la fecha, hemos podido deducir en relación con su perfil.

### III. ESTRATIGRAFÍA

#### *Llanura aluvial actual*

Como el cauce actual, la llanura de inundación tiene su perfil desdoblado, y presenta algunas diferencias en los dos tramos del río (fig. 2, V). En el superior, los meandros se amontonan a la entrada del torno y la llanura es amplia y de escasa pendiente. En el inferior, el río se distiende, ahonda más su cauce, y la llanura es más estrecha y de mayor pendiente. Además va quedando a mayor altura sobre las aguas que en el tramo superior, fenómeno que afecta, asimismo, a la altura de las terrazas.

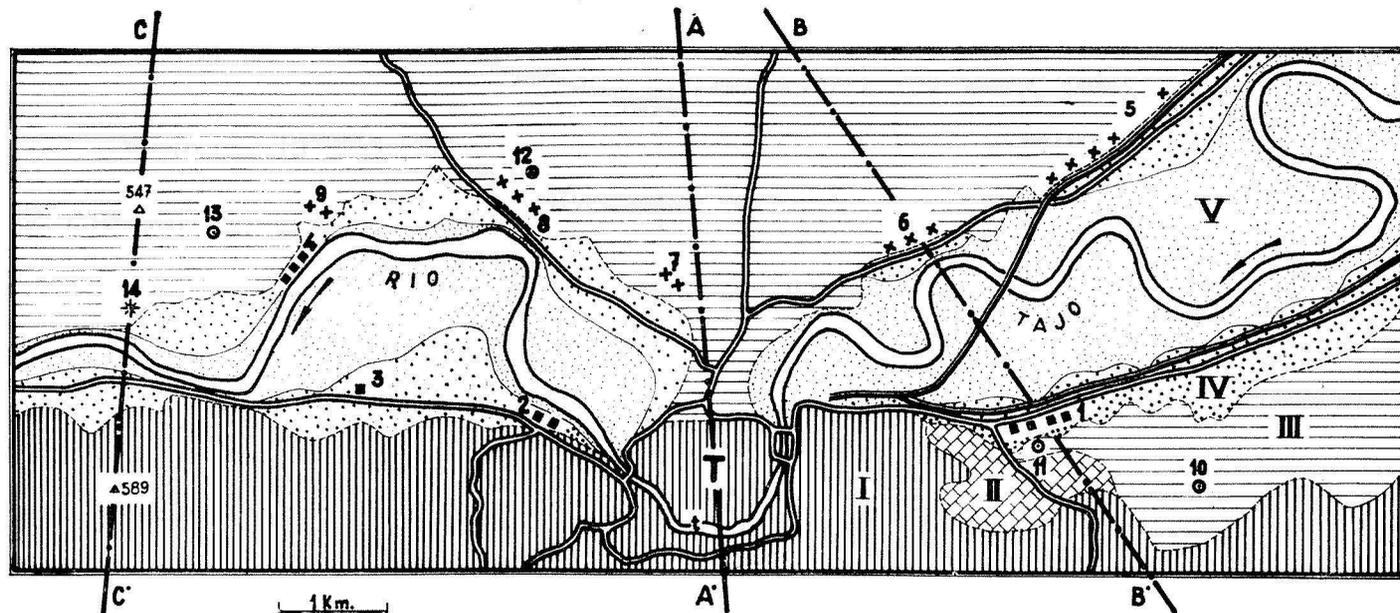
Desconocemos su espesor, pero es seguro que está encajada en la terraza baja (fig. 1, 5), como habían notado ya Alía Medina y O. Riba. Esta disposición se presenta, típicamente, en la desembocadura de los ríos atlánticos, y es bien conocida también en el Manzanares, en Madrid. En Toledo pudiera tener carácter local y ser debida a la sobreexcavación del cauce de la terraza inferior por efecto del torno. Por lo menos a cierta distancia de él, en el tramo inferior, las dos terrazas tienden a desencajarse o son realmente independientes (fig. 3, 4, 5).

#### *Terraza inferior, wurmiense*

En el sector de nuestros estudios prehistóricos (unos 5 kilómetros aguas arriba y otros tantos aguas abajo de la ciudad, fig. 2), la terraza wurmiense está generalmente muy bien conservada y se pueden reconocer restos de ella a lo largo de todo el curso. Las cuatro carreteras que salen de Toledo por el río, así como los ferrocarriles, están trazados sobre ella, al menos en los primeros kilómetros de su recorrido (fig. 1, c).

En los dos tramos se mantiene, aproximadamente, a la misma altura sobre la llanura aluvial. Esto significa que tiene su perfil longitudinal igualmente desdoblado, y que el desnivel de los rápidos, en la época de su depósito, era, poco más o menos, el mismo que poseen en la actualidad (unos 10 m.). En correspondencia con ello, es también más extensa en el tramo superior que en el inferior (fig. 2, IV).

En las proximidades del torno, sobre todo delante de él (Tejares de la



GRAVERAS (O TEJARES) EN LAS TERRAZAS: ■ INFERIOR; † MEDIA; ● ALTA; \* SUPERIOR. — CARRETERAS — FERROCARRILES

Figura 2. Bosquejo geológico de las inmediaciones de Toledo. I, Metamórfico; II, Cretácico (se dibuja únicamente el afloramiento principal); III, Terciario (no se anotan pequeñas manchas adosadas al gneis en la margen izquierda del tramo inferior); IV, terraza inferior; V, llanura aluvial actual; T, peñón toledano; t, torno.

Principales yacimientos que se tienen en cuenta en este trabajo: Tejares de la Concepción (1) —Valdelobos (4); Pinedo (6)— Buenavista (8); La Alberquilla (11) Llano de las Monjas (12); Salto de la Zorra (14).

Yacimientos que se asignan provisionalmente al nivel en que figuran: Fábrica de Armas (2), Valdecubas (5) y Salchicha (9).

Concepción, margen izquierda, fig. 2, 1), el sustrato de la terraza se encuentra claramente por debajo del nivel actual del río (sobreeexcavación) y la potencia de sus sedimentos es máxima; especialmente por el recubrimiento de arcillas que explotan los tejares (unos 20 m. de espesor, lám. I, 1) y que fueron depositadas, seguramente, por las aguas represadas. A mayor distancia del meandro encajado, aguas abajo del mismo, por ejemplo, en las graveras del Valdelobos (margen derecha, fig. 2, 4) el sustrato aflora sobre las aguas y permite ver las gravas y arenas que forman la base de la terraza, mientras que la cubierta de arcilla, o está más destruída, o es, realmente, menos potente.

O. Riba ha estudiado las arcillas de los tejares y cree que son materiales eólicos, distinguiendo en todo su espesor dos mitades (lám. I, 1). separadas por un suelo pardo fósil y por aportes laterales, probablemente de soliflucción. Señala, asimismo, la presencia de estos *limos eólicos* recubriendo otras terrazas más elevadas: en el área de nuestro estudio, la de 52 metros que corona los cerros de la Rosa y de la Alberquilla, inmediatos a los tejares de la Concepción (fig. 2, 11).

Tanto en las gravas y arenas de estos tejares como en las de Valdelobos. se han encontrado restos de animales indeterminados. En Valdelobos hemos recogido, además, la misma industria de la terraza media, pero muy rodada, casi irreconocible.

#### *Terraza media, rissienne*

En el área de la figura 2 la terraza media se encuentra muy destruída, por los desplazamientos que ha realizado el río, serpenteando para desencajarse del torno. Su antiguo dominio está hoy ocupado por la terraza inferior, de la misma manera que ésta va cediendo el suyo a la llanura aluvial. Sin embargo, sus últimos restos se han explotado siempre como graveras en Toledo, y sus gravas se venían interpretando, generalmente, como coronación de la terraza baja.

Estos restos conservan bien la estratigrafía de la terraza. Los más importantes se encuentran en la margen derecha. En la izquierda no quedan sino lastrones de gravas fuertemente cementadas por caliza. Lo mismo sucede en las demás terrazas. Por esta razón casi todas las graveras de Toledo están en la margen derecha.

Las que corresponden a este nivel han resultado ser importantes yacimientos prehistóricos. Como más conocidas, estudiaremos las de Pinedo (entrada del torno, frente a los tejares de la Concepción, fig. 2, 6) comparándolas con las de Buenavista (tramo inferior, próximas a Valdelobos, fig. 2, 8)

En Pinedo el sustrato de la terraza se encuentra a unos 20 metros sobre el cauce actual, enrasando con las arcillas que coronan la terraza baja, casi

sumergido en ellas. En Buenavista está algo más elevado, casi a 30 metros, y sobresale algo más de la terraza inferior. Se repiten, pues, los mismos fenómenos anotados antes: erosión vertical más intensa en el cauce actual del tramo inferior, que va dejando más altas las terrazas, y sobreexcavación del antiguo cauce de la terraza media delante del torno. Esto último, combinado con la mayor potencia de la terraza baja en este mismo lugar, produce la impresión de que Pinedo no pertenece al mismo nivel de terrazamiento de Buenavista.

Tanto en Pinedo como en Buenavista la cubierta de materiales finos está incompleta. Por consiguiente, no conocemos la altura real de la terraza ni podemos deducir todavía si acusa en su perfil el escalón del torno. Es significativo, sin embargo, que en Pinedo no haya dejado de aumentar su potencia, a medida que ha progresado su explotación, mientras que en Buenavista este aumento corresponde principalmente a los depósitos coluviales que reposan sobre ella.

Por lo demás, la estratigrafía de los dos yacimientos es muy semejante. Comprende, en esencia (lám. I, 2), un ciclo inferior de gravas y arenas con fauna cálida (lám. II) e industria del Paleolítico inferior; una serie de episodios intermedios, que delatan un empeoramiento del clima; un ciclo superior de gravas y arenas, muy pobres tanto en fauna como en industria; y una cubierta de materiales finos, aluviales, eólicos, o, lo que es más probable, mixtos. Los materiales del primer ciclo deben corresponder al fin del Mindel-Riss. Los restantes, a la glaciación Riss. Excepto las arcillas de inundación que indican, seguramente, el comienzo del Riss-Würm. (Para más detalles, tanto sobre la estratigrafía de esta terraza como de los niveles más altos, véase, especialmente, nuestra reciente monografía sobre Pinedo, 1963.)

#### *Terraza alta ¿mindeliense?*

El escalón de esta terraza se acusa muy bien en las dos laderas del valle, tanto en el gneis como sobre los terrenos mesozoicos y terciarios, aunque en muchos lugares han perdido sus depósitos. Los dos campos de gravas más extensos que se conservan de ella en las proximidades de Toledo, coronan los cerros de la Rosa y de la Alberquilla (tramo superior, margen izquierda, sobre los tejares de la Concepción, fig. 2, 10 y 11), y los de Buenavista (Llano de las Monjas: tramo inferior, margen derecha, sobre las graveras prehistóricas de la terraza media, fig. 2, 12). En correspondencia con esta situación el sustrato en Buenavista se encuentra algo más alto sobre el cauce actual (o la llanura aluvial) que en La Alberquilla.

Hay pocas graveras pertenecientes a este nivel y casi todas las que se abren en él se abandonan pronto. La que presenta un corte más ilustrativo es la del Llano de las Monjas. Su estratigrafía es comparable a la de Pinedo,

por lo que debe reflejar variaciones climáticas parecidas. Carece de industria, pero sus gravas inferiores han proporcionado algunos restos de animales.

### *Terraza superior ¿gunziense?*

También esta terraza ha quedado marcada en el paisaje, si bien sobre los terrenos blandos, terciarios, apenas puede reconocerse más que en los contados lugares en que dichos terrenos conservan altura suficiente junto al río (fig. 3). Ellos son, por otra parte, los únicos que llevan gravas, fenómeno que se repite, con pocas excepciones, en las demás terrazas.

En el área de nuestro estudio el campo de gravas más importante de este nivel se extiende al pie del vértice Matanzas, y en él se ha abierto, re-

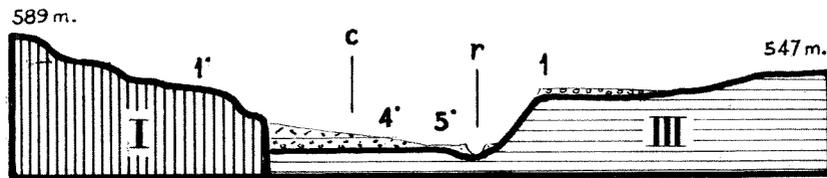


Figura 3. Corte C-C de la figura 2, entre el Vértice Matanzas (547 m.) y Cerro Pelado (589 m.). 1, Salto de la Zorra; 1°, 2rampa de la misma terraza sobre el gneis de la margen opuesta? Los demás números y letras, como en las figuras 1 y 2. Relación de escalas, 1 : 2,5.

cientemente, una notable gravera: la del Salto de la Zorra (tramo inferior, margen derecha, aguas abajo de Buenavista y Valdelobos, fig. 2, 14). No hay en el tramo superior otro lugar equivalente que nos permita establecer las mismas comparaciones que venimos realizando entre los yacimientos de las demás terrazas.

La estratigrafía del Salto de la Zorra es igualmente comparable a la de Pinedo. No posee industria, y sus gravas inferiores han proporcionado ya algunos restos de animales. Como más significativo, un fragmento de una lámina de molar de elefante.

#### IV. FAUNA E INDUSTRIA DE LA TERRAZA MEDIA

Como ya hemos indicado, sólo la terraza media posee fauna e industria asociadas, especialmente en uno de sus yacimientos: las graveras de Pinedo. Durante tres años (desde su descubrimiento en diciembre de 1959 hasta diciembre de 1962, en que han dejado de explotarse) he recogido en ellas más de diez mil piedras talladas y numerosos restos de animales. Este último material está aún pendiente de estudio, y comprende, principalmente, piezas de *Elephas antiquus*, *Hippopotamus*, *Rhinoceros*, *Cervus*, *Bos* y *Equus*.

El material lítico es una industria achelense en cuarcita y cuarzo filoniano, formada por objetos nodulares de talla bifacial incompleta y por lascas clactonienses. Entre los primeros son frecuentes las formas triédricas, de tipo chalosiense. A ellas hemos dedicado especialmente nuestros trabajos (véase, en particular, nuestra citada monografía sobre Pinedo, 1963), por lo que nos limitaremos a dar aquí un breve resumen de las principales novedades que nos han proporcionado (fig. 4).

En dichos utensilios se puede distinguir, de ordinario, una *talla principal*, triédrica, destinada al trabajo de la pieza, y una talla adicional o complementaria, destinada a facilitar su prensión, a la que llamamos, por eso, *talla de empuñadura*.

La talla principal responde a un mismo esquema general en todos los objetos. Pero presenta dos variantes principales que nos permiten distinguir otros tantos tipos de utensilios triédricos: *picos*, utilizados por su punta (fig. 4, 1-3), y hachas, utilizadas por su punta y su corte (fig. 4, 4-5). Ambos tipos difieren, además, entre otras cosas, por su posición normal de trabajo: en los picos es vertical, con la punta hacia abajo y prensión terminal o lateral por el talón; en las hachas, horizontal, empuñándolas como si fueran cuchillos de carnicero.

La talla de empuñadura es mucho más variable y circunstancial que su talla principal. A veces falta, por innecesaria. Cuando existe es específica para una de las manos y el objeto se ciñe mal con la otra. De aquí se sigue (y se comprueba en la práctica) que unas formas son *derechas* (que se empuñan bien únicamente con la mano derecha), otras *izquierdas* (que se empuñan bien únicamente con la mano izquierda) y otras *ambidextras* (que se ciñen bien indistintamente con cualquier mano).

Estos mismos conceptos se pueden aplicar a todos los restantes objetos de Pinedo, incluso a las lascas, por lo que deben tener validez universal. La proporción que existe entre las formas derechas, izquierdas y ambidextras parece indicar que el autor de esta industria era todavía ambidextro.

El conjunto industrial de Pinedo puede contribuir a definir un complejo cultural cheleo-achelense del Tajo, evidentemente relacionado con el clacto-abbeyllense del Norte de África. En mi opinión los dos complejos delatan una emigración que arranca de las costas atlánticas de Marruecos, atraviesa el Estrecho, se instala en La Janda y se difunde desde allí por el litoral atlántico de nuestra Península hasta el Sur de Francia, penetrando al mismo tiempo en los ríos. La corriente que fluye por el Tajo habría dado las primeras poblaciones paleolíticas de Lisboa, Toledo y Madrid y, pasando a la cuenca del Ebro por el Henares-Jalón, también la de Torralba.

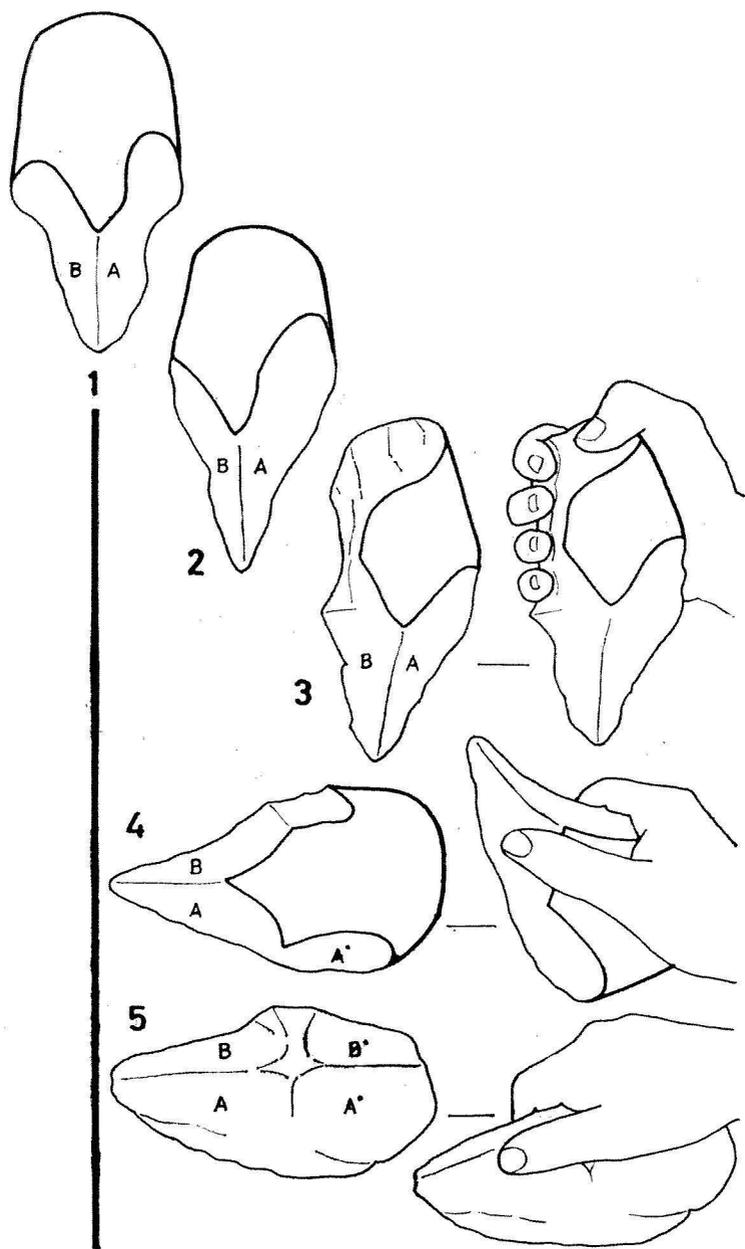
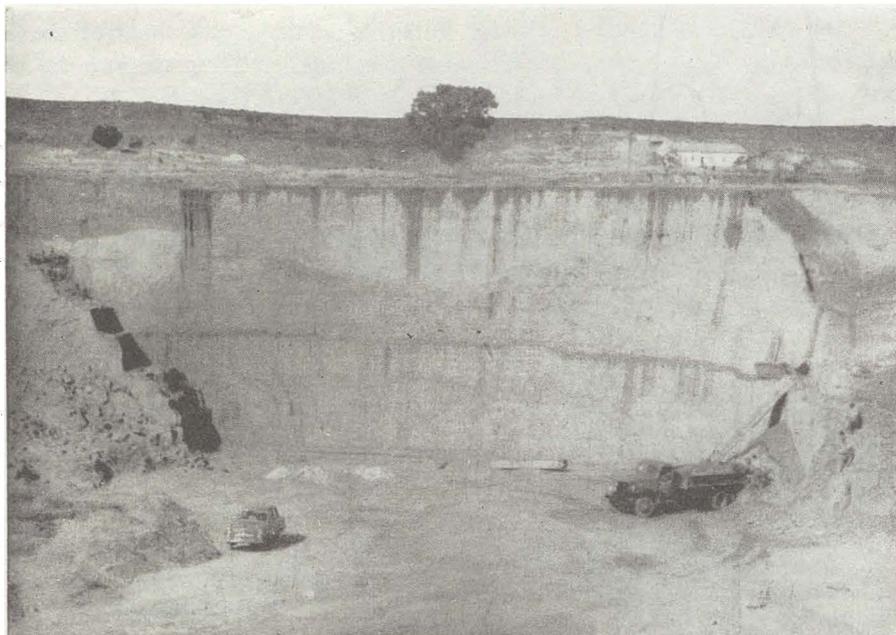


Figura 4. Esquema de cinco tipos de utensilios triédricos de Pinedo. 1, pico ambidextro sin talla de empuñaduras y presión indistintamente terminal o lateral; 2-5, esquemas de formas derechas o, reflejados en el plano que se indica en el gráfico, esquemas de las correspondientes formas izquierdas: 2, pico sin talla de empuñadura o con ella en el reverso o desarrollada hacia el reverso y presión terminal o lateral; 3, pico con talla de empuñadura desarrollada hacia el anverso (tránsito a las hachas) y presión estrictamente lateral; 4, hacha de talla bifacial incompleta; 5, hacha de talla bifacial completa.



1. Cubierta de la terraza inferior en los tejares de la Concepción. Abril, 1960.



2. Corte en una de las graveras de Pinedo Junio, 1961.



1. Defensa de *Elephas* procedente del Campo de Tiro (fig. 2, 7). Yacía en las gravas inferiores, junto al sustrato. Enero, 1961.



2. Rama mandibular derecha de *Rhinoceros*, vista por su cara interna. Hallada en las gravas inferiores de Pinedo, junto a restos de *Hippopotamus*. Noviembre, 1962.

## BIBLIOGRAFÍA

- ALÍA MEDINA, M., 1945. *Notas morfológicas de la región toledana*. «Las Ciencias», año X, núm. 1, pp. 95-114. Madrid.
- ALÍA MEDINA y O. RIBA, 1959. *Livret-guide de l'excursion C<sub>4</sub>: Manzanares et Tolède*. «Inqua», V Congrès International. Madrid-Barcelona.
- ARANEGUI, P., 1927. *Las terrazas cuaternarias del río Tajo entre Aranjuez y Talavera de la Reina*. «Bol. de la R. Soc. Esp. de Hist. Nat.», t. XXVII, pp. 285-290. Madrid.
- GÓMEZ DE LLARENA, J., 1913. *Excursión por el Mioceno de la cuenca del Tajo*. «Boletín de la R. Soc. Esp. de Hist. Nat.», t. XIII, pp. 231-237. Madrid.
- 1923. *Guía geológica de los alrededores de Toledo*. «Trab. Mus. Nac. Cien. Nat.», ser. geol., núm. 31. Madrid.
- HERNÁNDEZ-FACHECO, E., 1928. *Los cinco ríos principales de España y sus terrazas*. «Trab. Mus. Nac. Cien. Nat.», ser. geol., núm. 36. Madrid.
- HERNÁNDEZ-FACHECO, F., 1946. *Los materiales terciarios y cuaternarios de los alrededores de Toledo*. «Estudios Geográficos», año VII, núm. 23, pp. 225-246. Madrid.
- INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO: 1944. *Explicación de la Hoja 629(Toledo)*. Madrid.
- MARTÍN AGUADO, M., 1960 a. *El hombre primitivo en Toledo*. «Toletum», núm. 3 (1960-62). Toledo.
- 1960 b. *Las primeras piedras de nuestra prehistoria*. «Provincia», núm. de mayo. Toledo.
- 1962 a. *Recientes hallazgos prehistóricos en las graveras de Toledo*. «Estudios Geológicos», vol. XVIII, núms 3-4. Madrid.
- 1962. b. *El poblamiento prehistórico de Toledo*. «Toletum», núm. 3 (1960-62). Toledo.
- 1963. *El yacimiento prehistórico de Pinedo (Toledo) y su industria triédrica*. «I. P. I. E. T.», ser. II, núm. 1. Toledo.
- PÉREZ DE BARRADAS, J., 1920. *Algunos datos sobre el Cuaternario de las inmediaciones de Toledo*. «Bol. de la Real Acad. de Bellas Artes y Cienc. Hist. de Toledo», números VIII y IX, pp. 229-231. Toledo.
- RIBA, O., 1957. *Livret-guide de l'excursion C<sub>2</sub>: Terrasses du Manzanares et du Jarama aux environs de Madrid*. «Inqua», V Congrès International. Madrid-Barcelona.
- ROMAN, F., 1922. *Les terrasses de la haute vallée du Tage*. «C. R. Acad. Sciences», t. CLXXV, pp. 1084-1086. París.
- SCHWENZNER, J., 1936. *Zur Morphologie des Zentralspanischen Hochlandes*. «Geographischen Abhandlungen». Stuttgart.

Recibido el 29-III-1963.

Dibujos y fotografías del autor.



