

de 585 contra Saint Bertrand de Commiges, se utilizó un ariete que consistía en un tronco de 10 m de largo y 33 cm de diámetro, con un peso de 700 kg (Sáez Abad 2007, 132), lo que sugiere, calculando el volumen y la densidad, que podría tratarse de un ariete de madera de roble. Hay más descripciones de asedios medievales, como durante las Cruzadas (Runciman 1951, 192) o los ataques contra Constantinopla (Runciman 1965). Por ejemplo, durante el asedio de Tiro por parte de Balduino I en 1111, se usó un ariete «de sesenta codos de largo cuya cabeza es una pieza de fundición que pesa más de veinte libras» (Maalouf 2012, 147). En la *Gerusalemme liberata* (*Jerusalén liberada*) de Torquato Tasso hay varias referencias a los arietes y a la guerra (Tasso 1581; 1967) (Figura 6):

Ya llega el ariete al muro apriesa,
máquina grande, poderosa viga
con ferrada cabeza de carnero:
teme la puerta y muro el golpe fiero.

...

y al horrendo batir [quizá cayera]
tanto el bravo ariete oprime y bate,
si con arte y razón no defendiera
el moro en las almenas el combate.
A la gran viga, de quién daño espera,
de lana opone sacas, y rebate
de sí los golpes la materia blanda,
que, cuando es más la fuerza, más la ablanda.

...

No sólo catapultas y balistas
fabricó y arietes nunca usados,
porque con las defensas tan previstas
fuesen los altos muros derribados;
mas una torre y máquinas no vistas,
con pinos por de dentro encadenados
y de cuero aferrar fuera las hizo,
para burlar del fuego arrojadizo.

...

Con todo aquesto, de marchar no cesa
el escuadrón que tripartito mueve,
cual debajo de gatos, do la espesa
nevada en vano de saetas llueve;
cual las torres al muro lleva a priesa,
que de sí lo posible las remueve.
Procura cada torre echar su puente;
golpea el ariete con la frente.

El número de consideraciones a tener en cuenta sobre el tipo de madera y las dimensiones es tal que la precisión de los cálculos no será nunca realista ni verdaderamente importante. El objetivo es realizar un modelo simplificado del mecanismo con el fin de obtener valores representativos u órdenes de magnitud con los que poder analizar los efectos de un impacto de ariete sobre los muros de una fortificación. El método consiste en simplificar al máximo el funcionamiento de los ingenios de asedio y aplicar sencillas expresiones de cinemática básica para determinar los parámetros que realmente influyen en los efectos del ariete.

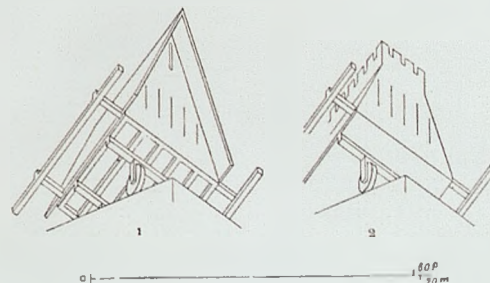
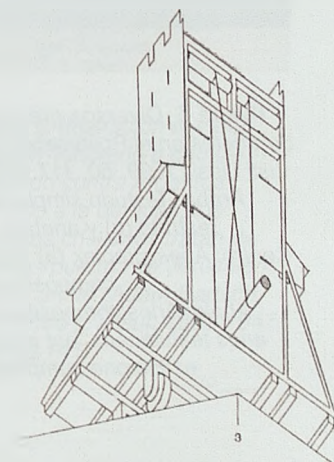
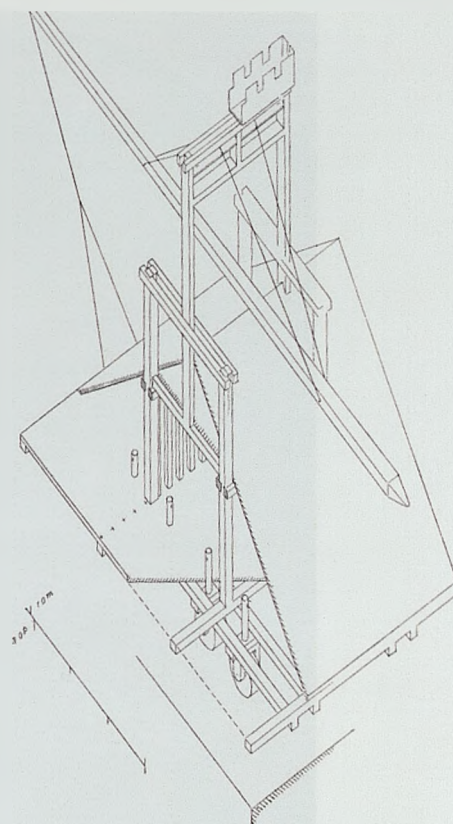


Figura 4. Análisis gráfico de los arietes descritos por Vitruvio en la edición de Choisy (1909, fig. 81 y 84)