

ROMA

EL IMPERIO DE LOS INGENIEROS

*El poder conquista;
La Ingeniería construye su grandeza*

ING. GUSTAVO CUENCA GIRÓN

A la Universidad del Cauca,
alma mater de mi formación como Ingeniero Civil,
con gratitud y respeto.

*El poder conquista;
La Ingeniería construye su grandeza*

CAPÍTULO I
QUO VADIS?
Una vía para el Ejército



Año 68 dc.(821 auc*) El General Servio Sulpicio Galba se encuentra escondido en Clunia, al norte de Hispania. El General había participado en una conspiración para derrocar al Emperador Nerón, pero, después de algunos insignificantes triunfos, esta empresa había fracasado.

El General sabía el terrible final que le esperaba después de ser condenado a muerte por el Emperador y decidió suicidarse antes de que lo atraparan.

Segundos antes de ingerir el veneno, un mensajero toca a su puerta con una inesperada noticia:

El emperador Nerón ha muerto.

La oportuna llegada del mensajero no solo evitó su muerte, sino que lo convirtió en Emperador.

Clunia pasó a ser una colonia romana llamada CLUNIA SULPICIA al ser la ciudad donde el General Galba se proclamó Emperador Romano y está situada entre las ciudades Españolas de Zaragoza (Caesar Augusta) y Astorga (Astúrica Augusta).

Clunia se encuentra a unos 2000 kilómetros de Roma, distancia que el mensajero recorrió a caballo en tan solo 7 días, es decir a razón de 280 kms diarios.

**Dionisio, el exiguo, un monje erudito y matemático de origen Bizantino calculó que el año 1 de la era cristiana correspondía al año 754 desde la fundación de la ciudad de Roma (753). Los romanos contaban sus años a partir de la fundación de su ciudad, "ab Urbe Condita" ("desde la fundación de la Ciudad", en latín.) abreviado auc. Por lo tanto el año 1 después de cristo (dc) corresponde al año 754 auc; el año 68 dc sería el año $753+68=821$ auc y así sucesivamente.*

Para los años "antes de cristo"-ac- se restaría este año de 753 para escribir el año en términos romanos. Ejemplo: el año 279ac correspondería al año 474auc ($753-279=474$) en los anales romanos. Nota del autor.

No hay caballo ni jinete que aguante tal esfuerzo, a no ser que existiera una sofisticada estructura de transporte que incluyera postas o sitios de descanso y relevo de caballos y jinetes además de adecuadas vías para transitar con velocidad y seguridad a lo largo y ancho del vasto Imperio.

Pero, antes, mucho antes de pensar en la comodidad de los viajeros, la gestación de un Imperio demandaba garantizar la movilidad de un componente básico y esencial en su estructuración.

EL EJERCITO.

Los Ingenieros del pueblo que construiría el mayor y más sofisticado Imperio que la humanidad ha conocido lo sabían y este plan había comenzado hacía ya más de 300 años.

Su gestor, increíblemente, un ciego.

II. “Eso es totalmente inadmisibile!!! A la República Romana NADIE le impone condiciones!!!



Año 279 ac.(474 auc) Cineas, el emisario Epirota giró su humanidad sorprendida al igual que los Senadores del atestado foro, para averiguar quién era ese irritado tribuno. Un hombre de avanzada edad descendía desde el segundo escaño, con dificultad ayudado por dos también Senadores.

-“Dígale a su Rey que solo aceptaremos como acuerdo un retiro total e inmediato de Italia; este conflicto no es asunto suyo!”-le increpó de nuevo ya frente a él.-“Que regrese al Epiro, donde pertenece !”

“Señor, Roma fue vencida...”- VENCIDA NO, nos retiramos,...es distinto...! Y girando hacia las silenciosas tribunas...ROMA, JAMAS SE RINDE!; JAMÁS !!

El enviado del Rey Pirro se jugaba astutamente sus últimas cartas.

Después de la batalla de Heraclea el año anterior, donde el cónsul Publio Valerio Levino se vio forzado a retirar lo que quedaba de sus 8 legiones al final de 2 días de cruentos combates y hace solo unos días, en Ásculo, legiones comandadas por el cónsul Publio Decio Mus hicieran lo mismo, el astuto y aguerrido Rey del Epiro quien apareció en Italia con el pretexto de ayudar a los Tarentinos, creyó que podría forzar la República Romana a una paz impuesta, especialmente cuando estos se vieron sorprendidos por una totalmente desconocida y letal arma: Los elefantes.



Ἄν ἔτι μίαν μάχην νικήσωμεν, ἀπολώλαμεν".(Griego):"Con otra victoria como esta estoy perdido" había dicho desalentado sin percatarse que

esta expresión que trascendería los siglos, había llegado también a oídos romanos.

(De Aquí la conocida expresión "victoria pírrica". Nota del autor.)

Asombrado por la increíble movilidad de las legiones romanas y desesperado por sus cuantiosas e irreparables pérdidas, Pirro decidió trasladar sus menguadas fuerzas a Sicilia donde esperaba hacerse a un territorio base que le permitiera lamer sus heridas y recomponerse.(ver mapa adjunto).



No contaba el Rey Epirota con que los Cartagineses ya se encontraban en la isla asediando a Siracusa, lo que lo obligó a desviarse y tomar posiciones en Panormo, la actual Palermo, negándose a entregar Sicilia a Cartago. Incluso llegó a acorralarlos en Lilibea, la moderna Marsala en el 276 ac.

(Los Árabes la llamaron MARSA ALLA-Puerto de Dios- de ahí su actual nombre MARSALA. Nota del autor.)

Pero los Cartagineses, tan bravos y aguerridos como los propios romanos no se amilanaron. Siendo un pueblo de mar, enviaron refuerzos y suministros a través del mediterráneo y Pirro se vio forzado a levantar el asedio dos meses después.

Sin mucho más que perder y todo por ganar si la buena ventura le acompañaba, decidió probar suerte de nuevo contra los romanos y regresando subrepticamente a Italia les planteó batalla en Benevento, en la Campania, a 200kms al sur de Roma donde esperaba sorprender a la República creyendo que esta no tendría como responder su nuevo desafío.

La sangre se le heló en las venas al desafortunado invasor cuando en el horizonte, de la nada, apareció el cónsul Mario Curio Dentato al mando de

5 Legiones completas, 1200 jinetes y una nueva arma anti-elefantes: Un escuadrón especializado de arqueros armados con enormes flechas provistas de cera ardiente en sus puntas.

(-“Por los Dioses!!! Como se enteraron? De donde aparecieron tan rápido”) debió cruzar por su mente estas angustiosas preguntas.

Aunque contaba con un numero no despreciable de fuerzas: 17 elefantes de guerra, 3000 jinetes, 20000 falangistas macedonios y epirotas, mercenarios sicilianos, aliados itálicos y samnitas mas un numero incierto de reclutas de Tarento, la combatividad, estrategia y disciplina del ejercito romano que estaba destinado a dominar el mundo conocido por los siguientes 1000 años, le propinó una decisiva derrota que comenzó con la desbandada de los enloquecidos elefantes heridos con innumerables dardos ardientes aplastando amigos y enemigos.

Pirro abandonó definitivamente su aventura en Italia y regresó al Epiro con 8000 infantes, 500 jinetes...y sin elefantes.

Como resultado de esto, Roma se apoderó de la Magna Grecia, y los Lucanos, Etruscos, Umbríos, Sabinos, Samnitas, Latinos y hasta los Ligures al norte, fueron sometidos a la Republica Romana en franca e



imparable expansión.

-Cómo fue posible todo esto en menos de 50 años?

.-Cómo era posible que las Legiones romanas se movilizaran con tal rapidez y eficiencia haciéndolas imbatibles?

.-Qué fue la humillación de las Horcas Caudinas (321ac) que afectó por siempre a la República y al Imperio ?

.-Quién era APPIUS CLAUDIUS CAECUS, el ciego?

iii.De las cualidades que hicieron especial la era romana fueron, primero la decisión inquebrantable de NUNCA RENDIRSE. Talvez “retirarse” a veces tocó, pero nunca rendirse y dos, la increíble capacidad de respuesta; siempre contundente y especialmente, siempre con algo innovador que eliminara la razón de la última “retirada”.

Citemos amigos, algunos claros ejemplos de esta actitud.

1.Año 249ac(504auc).Quince años atrás, dos crecientes potencias se habían “conocido” en Sicilia.

CARTAGO, la Ciudad Estado Fenicia del norte de África que se había desarrollado rápidamente y convertido en una potencia naval del mediterráneo occidental con una fuerte flota mercante y poderosa Armada y LA REPUBLICA ROMANA, expandida ahora y en poder de toda la península Italiana con su poderoso ejército terrestre, pero sin una Armada verdadera, mas que barcos de suministros.

Para enfrentar este nuevo y desconocido rival en la región, Roma se vio obligada a disponer de una flota que pudiera presentar una respuesta militar eficaz.

Esto condujo a los Ingenieros Romanos, sin ninguna experiencia en construcción naval a la creación de la primera Armada Romana en el 260 ac (493auc): mas o menos 150 quinquerremes y trirremes.

Después de varias encuentros navales en los cuales casi siempre la novata Armada Romana llevaba la peor parte, las dos flotas se encontraron de nuevo frente a frente la mañana del 23 de marzo de este año 249ac en las inmediaciones de Drépano, actual Trapani, costa oeste de la isla de Sicilia, frente a las islas Égadas, en el mar Tirreno.

El gobernador Cartaginés Aderbal hizo valer su mayor experiencia en el mar y la recién formada Armada Romana, al mando del cónsul Publio Claudio Pulcro pagó caro su inmadurez.

El resultado fue una contundente derrota de los Romanos que perdieron casi todos sus navíos y mas de 20 mil efectivos capturados o muertos.

Una tormenta que azotó la zona de retirada terminó con los restos de la ya menguada flota Romana.

Fue el último y mayor desastre naval para Roma y la mas grande victoria en el mar para los Cartagineses en las recién comenzadas Guerras Púnicas.

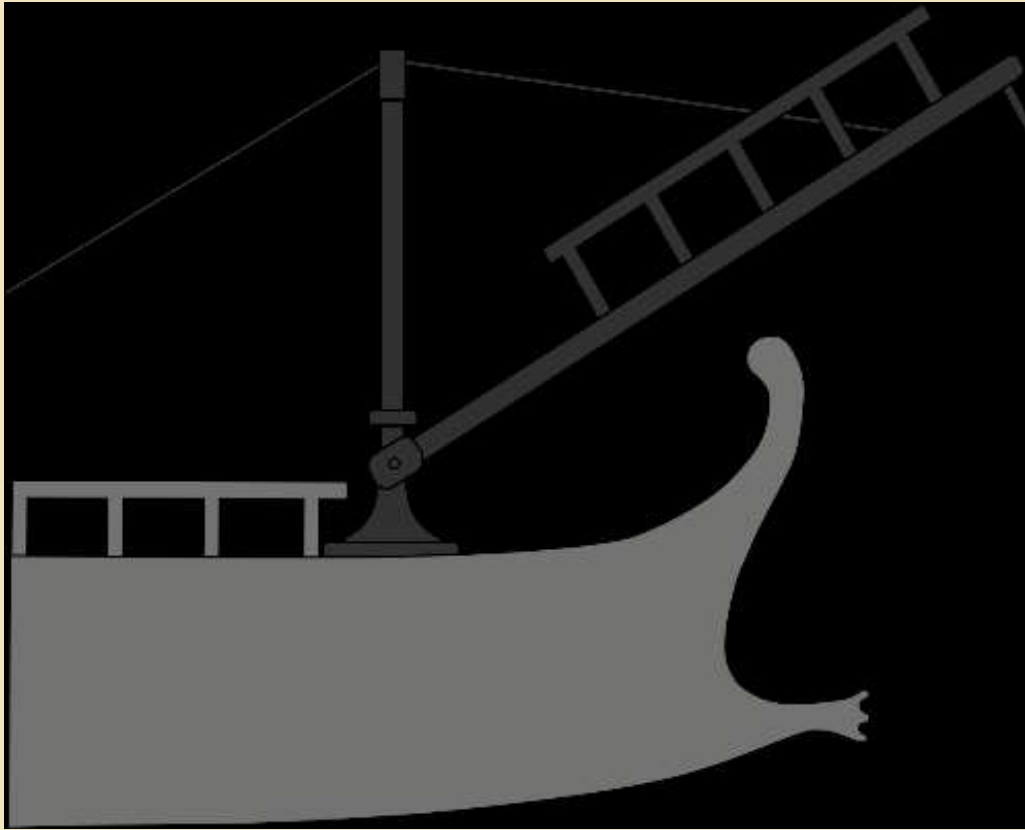
Le tomó 7 años a la Republica recuperarse pero lo hizo... y de qué manera!

De pronto, la madrugada del 10 de marzo del 241ac(512 auc),para sorpresa de los Cartagineses que ya se sentían dueños del Mediterráneo Occidental, las velas de mas de 200 gigantescos barcos quinquerremes y Trirremes aparecieron-otra vez!-al oriente, en el horizonte de las islas Égadas con los conocidos estandartes rojos con águilas doradas y “algo” en su aspecto que el comandante Cartaginés Hannón y sus oficiales, no tuvieron tiempo de descifrar.

-"Algo no está bien...son demasiado rápidos para su tamaño..."reflexionaba el comandante Cartaginés mientras los navíos romanos se le venían velozmente encima en perfecta formación.

Antes de que las dos escuadras chocaran, se oyó el estruendoso rugir de las trompetas romanas y a bordo de la nave capitana , el pretor Quinto Valerio Faltón, comandante de la flota dio la orden y simultáneamente todas las velas y mástiles se dismantelaron-maniobra no empleada hasta la fecha por nadie-los Trirremes ubicados en los costados de la formación abrieron la escuadra rodeando a las embarcaciones Cartaginesas con una rapidez inesperada mientras los pesados Quinquirremes investían de frente a una velocidad y fuerza que tomó totalmente desprevenidos a los rivales.

Una vez rodeada la flota enemiga y paralizados sus buques, emergieron del fondo de las naves romanas unos extraños artefactos también jamás vistos por los Cartagineses, los corvus, una especie de puente levadizo que se movía de arriba abajo mediante un pequeño pero grueso mástil, y que permitía el abordaje del barco enemigo en cuestión de minutos.



En cuestión de horas, cerca de la mitad de la flota Cartaginesa fue destruida o capturada. El resto solo se salvo por un repentino cambio en la dirección del viento que fue aprovechado por los sobrevivientes para escapar del desastre.

La Batalla de las Islas Égadas fue una contundente victoria Romana que forzó a Cartago a solicitar la paz y a firmar el Tratado de Lutacio donde Cartago se obligaba a:

1. Evacuar la Isla de Sicilia y las pequeñas islas de su parte occidental

(las islas Égadas). 2. devolvería a los prisioneros de guerra sin cobrar rescate alguno,

mientras que debía pagar un cuantioso rescate para recuperar los suyos. 3. Cartago trasladaría a Roma el control de las islas Eolias y sobre

Ustica, al norte de Sicilia. 4. Cartago debía evacuar todas las pequeñas islas ubicadas entre

Sicilia y África (Pantelaria, Linosa, Lampedusa, Lampione y Malta). 5. Cartago se comprometía a pagar una indemnización de guerra de

2200 talentos de oro (66 toneladas), 6700 millones de dólares (2025), en 10 pagos anuales. Más una indemnización adicional de 1000 talentos (30 toneladas), 3000 millones de dólares (2025) de forma inmediata.

Esto puso fin a la primera guerra Púnica entre Cartago y Roma, la mas larga de las tres-23 años-consolidando el dominio de Roma sobre el Mediterráneo que con el tiempo y bajo la época del Imperio, se convertiría en un mar interior romano que ellos consideraban de su absoluta e

indiscutible propiedad. Los llamarían en adelante IL MARE NOSTRO.

QUÉ inventaron los Ingenieros navales romanos que en cuestión de una decena de años derrotó los conocimientos navales de toda una civilización como Los Fenicios, aparecida 5000 años antes de cristo y considerados los mejores navegantes del mundo antiguo ?

Aquí vamos a hablar como Ingenieros que somos, con perdón de mis otros lectores para quienes procuraré exponer de una manera sencilla y sin tanto lenguaje académico qué sucedió.

Tratemos.

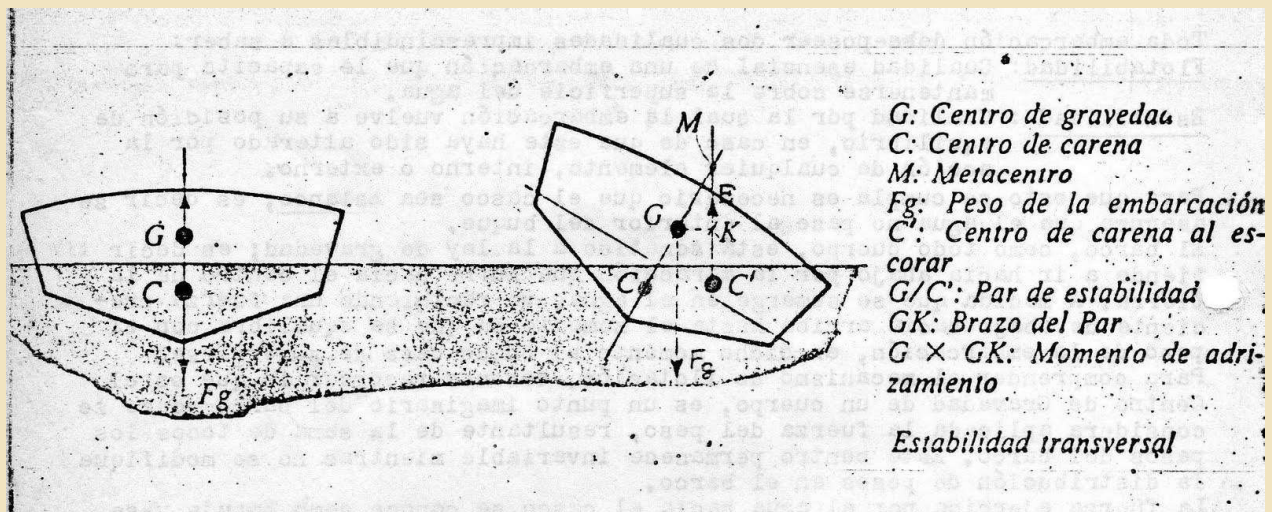
Toda embarcación debe poseer 2 cualidades imprescindibles.

Flotabilidad, o sea la capacidad de mantenerse sobre la superficie del agua y Estabilidad cualidad por la cual el navío vuelve a su posición de equilibrio en caso de que haya sido sacado de esta situación por cualquier agente externo o interno.

Aclarados estos conceptos, refresquemos la definición de Centro de Gravedad: El centro de gravedad de un objeto, un barco, en este caso, es un punto imaginario donde se considera aplicada la fuerza del peso resultante de la suma de todos los pesos del barco.

Este centro permanece invariable mientras no se modifique la distribución de pesos del navío. Aquí está la primera parte de la clave encontraba por nuestros colegas romanos de hace más de 2000 años!

Añadamos un par de conceptos más muy importantes para nuestro análisis: Carena, se nombra a la parte sumergida de un barco y Centro de Carena, por definición, el punto donde se aplica la resultante de las fuerzas de flotación que actúan SOBRE la carena, es decir la FUERZA DE EMPUJE cuya localización variará lógicamente por efecto del viento y de las olas que lo desplazaran cuando el barco escora, hacia la parte más sumergida.



Por lo tanto hemos identificado DOS puntos importantísimos en una embarcación, EL CENTRO DE GRAVEDAD y EL CENTRO DE CARENA.

Conclusión inicial: El Centro de Gravedad y El Centro de Carena se encuentran en el mismo eje vertical del barco, cuando este está en reposo absoluto.

Por lo tanto, AMBOS son susceptibles de ser ubicados a conveniencia...(¡!)

Dejemos ahí por ahora.

Analicemos entonces la función de las velas, los remos y la combinación de ellos, pues no habían motores.

Las velas por si solas no producen la energía necesaria para impulsar el navío, son mas bien el mecanismo para convertir la fuerza del viento en impulso. Los remos en cambio sí son un generador de energía por sí mismos.

Al igual que existen el Centro de gravedad y el Centro de Carena, también existe el punto imaginario donde convergen las fuerzas ejercidas por el viento sobre las velas y se llama Centro vélico.

El perfecto conocimiento y dominio de estos puntos físicos y la capacidad de comandarlos en una acción de combate convertiría el navío en una maquina sumamente eficiente, por lo tanto la Ingeniería naval romana dotó a sus barcos de una serie de estructuras sencillas, livianas y sumamente ingeniosas tales como: rieles de correderas transversales entre las dos líneas de remos que permitían desplazar remeros de un lado al otro del

barco instantáneamente a voluntad.(manipulación de la fuerza impulsora); rieles longitudinales que cambiarían de proa a popa varios tipos de pesas controlando el Centro de gravedad; rieles pivotantes de babor a estribor que gobernarán el Centro de Carena.

Finalmente la manipulación del Centro vélico y remos generando la energía de impulso precisa en el momento adecuado permitía que los barcos romanos orzaran (girar a babor) o arribaran (girar a estribor) rápida y velozmente mas que ninguno de la época.

La Ingeniería Naval Romana revolucionó los conceptos de la época y marcó un hito en la navegación de ahí en adelante que infortunadamente no trascendieron el tiempo ya que, primero, los romanos no permitían que ningún barco cayera en manos enemigas intacto y segundo, no se sabe con certeza porqué, los romanos no plasmaban por escrito sus innovaciones e inventos.

2.Otro evento desastroso que incentivó la inventiva y espolió la necesidad de sobrevivir con disciplina, coraje y sobre todo persistencia, pero con innovación y sorprendente Ingeniería, ocurrió en el año 321 ac o 432 auc, suceso que marcó para siempre el alma romana.

Los hechos. -En el año 343 ac se había terminado la primera guerra entre los romanos y la belicosa tribu de los Samnitas quienes ocupaban principalmente la región montañosa de los Apeninos o lo que hoy es Italia central y meridional.

Vencidos en batalla, los Samnitas se habían comprometido a no entrometerse en los conflictos entre la Republica Romana y sus otros vecinos, sin embargo, su nuevo líder Bruto Papio en 337ac pensó que aún podía vencer a La República y reanudó las hostilidades solo para caer derrotado cinco años después.

En el 321ac otro caudillo asumió el mando Samnita, esta vez fue Cayo Poncio, hijo de Herenio Poncio, un respetado líder militar, ya en el retiro y fungiendo como asesor personal de su hijo Cayo.

Sin estar realmente en guerra, y atravesando territorio relativamente hostil, pues aunque se habían firmado tratados de paz, Roma se negaba a reconocer a los Samnitas como socii, termino (en latín) usado para denominar a los aliados itálicos federados de Roma, los cónsules Espurio Postumio Albino y Tito Venturio Calvino cada uno al mando de dos Legiones, un total de aproximadamente 27000 hombres, acamparon en Calatia, antigua ciudad de la Campania Italiana a 9 kms de la actual Capua.

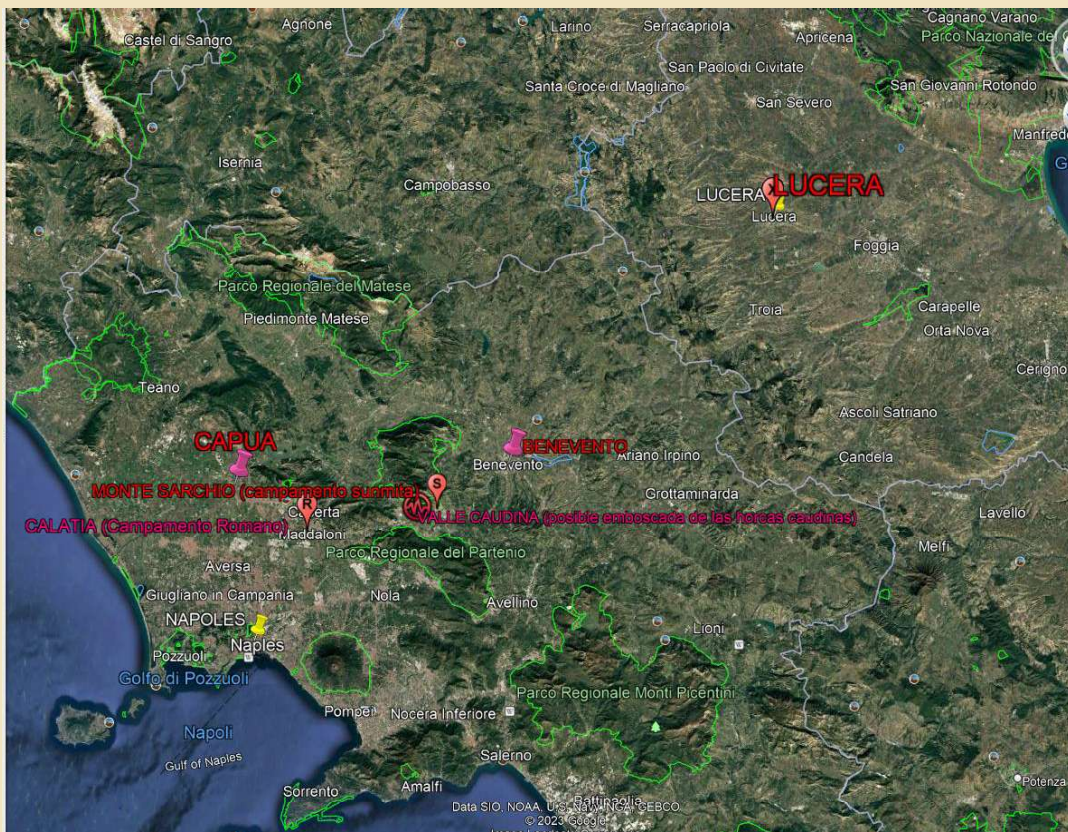
Todo jefe militar Italiano ansiaba tener en su historial de servicio el haber vencido al menos una vez, en cualquier forma, a Roma y Cayo Poncio no era la excepción por lo que la presencia de Legiones en el territorio era una tentación que no quería dejar pasar aunque no era tampoco tan iluso como para pretender presentar a tan prestigioso ejército, una batalla abierta.

Con las intenciones de sorprender de alguna forma a los Romanos, movilizó sus hombres y acampó calladamente en Monte Sarchio, región situada entre Benevento y Capua, a once kms al nor-este del campamento Romano.

Luego envió a Calatia, donde acampaban los Romanos, 10 soldados disfrazados de pastores que fingieron pastar reses y quienes esparcieron en la zona el rumor de que un ejercito Samnita estaba en Apulia, lejos de ahí, cerca de la moderna ciudad de Bari y que planeaba atacar sin aviso a Lucera-hoy aun se llama así-ciudad aliada (socii) que los romanos consideraban de alta importancia estratégica pues estaba frente al golfo de Manfredona, en el mar Adriatico.

Esa Ciudad había que defenderla a como diera lugar. Los Cónsules Albino y Calvino lo sabían. Según los informes, los Samnitas estaban cerca, ellos

lejos.



Desde donde estaban, había 2 caminos para llegar Lucera; Uno era largo por campo abierto y seguro.

...El otro era cortando camino atravesando Las horcas Caudinas, un lugar ubicado entre dos pasos de montaña estrechos, rodeado de profundos desfiladeros, boscosas colinas y altas cimas.

Debían tomar esta ruta o nunca llegarían a tiempo para salvar a la Ciudad de Lucera de las huestes Samnitas.

Entre dos estrechos desfiladeros había un angosto valle que debían cruzar aprisa so riesgo de quedar demasiado expuestos si hubiera un enemigo cerca;

afortunadamente, según los informantes locales, Cayo y sus hombres se encontraban a gran distancia camino a Lucera.

No era así.



Las Legiones sin formación y en columnas cruzaron el primer paso y el valle pero al llegar al paso de salida, este se encontraba bloqueado con

una enorme barricada de grandes rocas y troncos y los puestos de avanzada Samnita ubicados en las cimas.

Los Romanos trataron de regresar sobre sus pasos pero el estrecho de entrada ya estaba bloqueado también con rocas y gran número de guerreros en las alturas.

Estaban atrapados como ratas.

Las paredes verticales de roca a ambos lados constituyeron la trampa perfecta.

Mientras la muchedumbre de soldados Samnitas se burlaban y los insultaban desde las alturas, los Legionarios los retaban a bajar a pelear para que si triunfaban, fuera una victoria digna.

Según el historiador romano Tito Livio, “algunos animaban a romper las barricadas, escalar los montes y llegar por la espada a cualquier camino en el

bosque, recordando que durante treinta años habían vencido constantemente a los Samnitas en todo tipo de terreno.” (Livio IX.3.2.)

“Otros opinaban que nadie sabia donde estaban ni como escalar las montañas donde estaban sus enemigos.”

<Armado y desarmado, valientes y cobardes, todos estamos atrapados y conquistados por igual. El enemigo ni siquiera nos ofrecerá la posibilidad de una muerte honorable a espada.>Ahora aconsejaban que todos fueran ejecutados.(Livio IX.3.3)

Mientras los Romanos debatían sobre sus alternativas, los Samnitas no estaban seguros como proceder ante una situación tan particular de tener 4 Legiones Romanas a su merced, que era mucho mas de lo que ellos jamás habían soñado siquiera.

Muchos deseaban dejarlos morir de hambre pero otros no compartían este proceder así que decidieron consultar al anciano Herenio el cual aconsejó sin titubear que debían dejar que todos los Romanos se retiraran ilesos.

El Consejo fue rechazado y pidiéndole otra opinión el anciano recomendó entonces que los ejecutaran a todos.(Livio IX.3.7.)

Cayo Poncio consideró que su padre desvariaba emitiendo dos opiniones tan diversas, luego lo invitó a un consejo de guerra para que explicara a sus oficiales sus respuestas.

Herenio explicó:

“Las dos son las únicas maneras de proceder. La primera establecería una amistad perdurable con un pueblo muy poderoso al demostrar tan excepcional amabilidad.

En cambio la segunda retrasaría la guerra varias generaciones, pues les tomaría mucho tiempo a los romanos recuperarse de la perdida de dos ejércitos. NO había tercera opción.

Pero su hijo y los demás oficiales propusieron una vía intermedia. Despedirlos ilesos pero humillarlos como exigía el derecho de guerra, a lo cual Herenio respondió:

“Esa es justo la política que ni procura amigos ni libra de enemigos. Una vez que dejen vivir a los hombres a quienes han exasperado con un trato ignominioso descubrirán su error. Los romanos son una nación que no sabe callar ante la derrota. Cualquiera que sea la desgracia de este presente, las quemaduras extremas en sus almas les irritarán allí para siempre, y no les permitirán descansar hasta que se los hayan hecho

pagar muchas veces.”(Livio IX.3.12-13)

Ningún plan fue aprobado y Herenio regresó a casa.

Después de varios intentos fallidos para salir de la trampa, ya escaseaba el alimento y los romanos se vieron forzados a enviar emisarios para negociar un acuerdo o desafiarlos a presentar batalla.

Cayo respondió que la guerra había acabado, que estaban atrapados y vencidos, les exigió entregar las armas y pasar por el yugo conservando únicamente sus túnicas.



Cuando llegó el momento de la vergüenza, se les ordenó dejar sus armas y armaduras y salir sólo con sus túnicas puestas, empezando por los cónsules que fueron despojados de sus paludamentum (capa usada por los comandantes para determinar su cargo). Los soldados romanos se negaron a mirar tal acto y apartaron la mirada.(Livio IX.5.14)

Luego los oficiales y finalmente los Legionarios uno...por...uno....

Reacción Romana. Roma consiguió varias victorias en 320 y 319 ac., forzando a los samnitas a buscar un acuerdo de paz, logrando una tregua de dos años. Las hostilidades se reiniciaron en 316 ac., cuando los romanos empezaron a invadir Apulia lo que forzaría a los samnitas a intervenir.

Dionisio dice que los romanos lograrían vengarse de Cayo. Después de una derrota lo obligaron a pasar a él y sus seguidores bajo el yugo. Uno...por...uno...
Dionisio XVI.1.3.

Los Romanos NUNCA olvidarían la Humillación de las Horcas Caudinas.

Y juraron que NADIE JAMÁS los volvería a someter a tal humillación.

El desastre de Las Horcas Caudinas generó un gran alboroto en el pueblo romano, un extenso debate político en el senado y un exacerbado conflicto en el ejército.

Los cónsules Espurio Postumio Albino y Tito Venturio Calvino fueron destituidos de sus cargos con deshora y se les aplicó la *Damnatio memoriae* (latín) “condena de la memoria” que como su nombre lo indica, significa borrar su nombre para siempre de la historia.

Cómo hacer que esto nunca vuelva a ocurrir?Cómo garantizar que las Legiones nunca sean atrapadas de nuevo y estén SIEMPRE en posición de defenderse y desarrollar todo su poder?

Ya su territorio no era solamente la ciudad de Roma y sus alrededores; ya la República dominaba en toda la Península Italiana o sea más de 300.000 km².Si pretendían tenerlo bajo control, debían tener presencia militar estratégica en todas partes. Si no era posible, al menos siempre a una distancia que le permitiera al ejército desplazarse rápidamente y controlar cualquier situación de sublevación que eran muy comunes de hecho.

Era una prioridad absoluta.

Aunque ya se habían construido calzadas, incluso desde la misma fundación de la ciudad en 753ac,estas realmente eran “caminos”, pistas de tierra nivelada, de máximo 3 metros de ancho sin ningún diseño específico. Todas eso sí, saliendo de Roma.

El asunto latía en el senado desde hacía mucho pero no se le había puesto la debida atención.Incluso desde el 390ac en la batalla de Alia, cuando un ejército Galo batió al ejército de la República saqueando incluso a Roma, se puso de manifiesto la ineficiencia del sistema defensivo romano especialmente por la lentitud del avance de las tropas para presentarse a proteger la ciudad.

Ahora, cuando la expansión territorial era un hecho y el desastre de las Horcas Caudinas puso en evidencia la incapacidad del ejército de desplazarse con seguridad y eficiencia, la construcción de una red de calzadas, con estaciones de relevos, acorde a sus actuales y crecientes necesidades, era inaplazable.

El éxito del ejército romano dependía del uso de bases estratégicas para prepararse para el combate y reponerse después de este. Estas permitían que el ejército romano siempre contase con un número grande de tropas en el campo listas para atacar al enemigo.

Los “caminos” construidos hasta el 321ac, fatídico año de la humillación, habían permitido el desplazamiento de una Legión a entre 3-4 km/h, pero el transporte de Impedimenta (carga colectiva) y Sarcina (alimentos y armas) solo les permitía cubrir 30 kms al día en marchas forzadas.

Una Legión romana en movimiento ocupaba un espacio considerable debido a su tamaño y organización. Una legión típica estaba compuesta por aproximadamente 5,000 a 6,000 soldados, incluyendo infantería y caballería.

Cuando se desplazaban, las Legiones romanas solían marchar en columnas organizadas. La longitud de la columna podía variar dependiendo del terreno y la situación táctica, pero generalmente se extendía por varios kilómetros.

La República se había expandido considerablemente en 100 años, igual que su ejército, no así su red de calzadas.

El Senador APPIUS CLAUDIUS apodado “Caecus” o sea “el ciego”, aquel que ya vimos se le plantaría a Cineas, el emisario de Pirro 33 años después, en el 279ac, ahora, en el 312ac era joven, aguerrido e insistente con sus ideas e igual que lo haría con el enviado del rey Epirota, no descansaría hasta lograr sus objetivos.

El Senador Appius insistió que ya estaba bien de pequeñas calzaditas y caminos baratos indignos de una gran República en expansión y propuso un plan de construir VERDADERAS CALZADAS a lo largo y ancho del territorio ya dominado. Verdaderas calzadas significaba vías con especificaciones claras; caminos capaces de albergar 2 o mas Legiones en marcha con sus correspondientes equipos y armas pesadas, por cualquier topografía.

Se encomendó al ejército el diseño y la construcción inicialmente de una vía de mínimo 6mts de ancho-que permitiera el paso de dos carros en direcciones opuestas-100 millas, desde Roma hasta Capua, la ciudad Socii de la Campania para garantizar la movilidad en esta conflictiva región.

La via debía ser una calzada de alta calidad con capas de piedra volcánica y cemento de cal sobre capas de gravilla bien gradada, canales de drenaje a ambos lados ,muros de contención y andenes para transeúntes.

La via atravesaría los Pantanos Pontinos, una amplia zona anegada de aguas estancadas que necesitó ser drenada y secada.

Las obras de explanación consistían en la retirada de la masa forestal y la tierra vegetal, así como en la realización de desmontes en tierra o roca y el terraplenado, gracias a los cuales se logra el perfil longitudinal definitivo quedando formada la explanada de la carretera. Cuando la zona era bosque, la deforestación alcanzaría una franja más ancha, tanto por visibilidad como por seguridad. Las cunetas laterales en zonas llanas, a unos 20 metros a ambos lados de la calzada, se corresponderían con esta zona inicial de deforestación. Los desmontes no se daban en el llano, eran pocos en zonas onduladas y, eran muy frecuentes en zonas de montaña, donde en ocasiones la vía discurría en desmonte completo o parcial a media ladera. Habría ocasiones en las que debía desmontarse el suelo, en tramos donde se preveía el terraplenado, para eliminar materiales inadecuados para el cimiento, como bolsas de limos o terrenos en contacto con agua. Con un proceso de drenaje previo se saneaban y construían zanjas que se rellenaban de grava o piedra gruesa, por la que desaguaban los flujos que pudieran afectar al terreno. Estas labores de drenaje en ocasiones abarcaban grandes áreas, como lagunas enteras que fue el caso de los Pantanos Pontinos en la vía Roma-Capua.

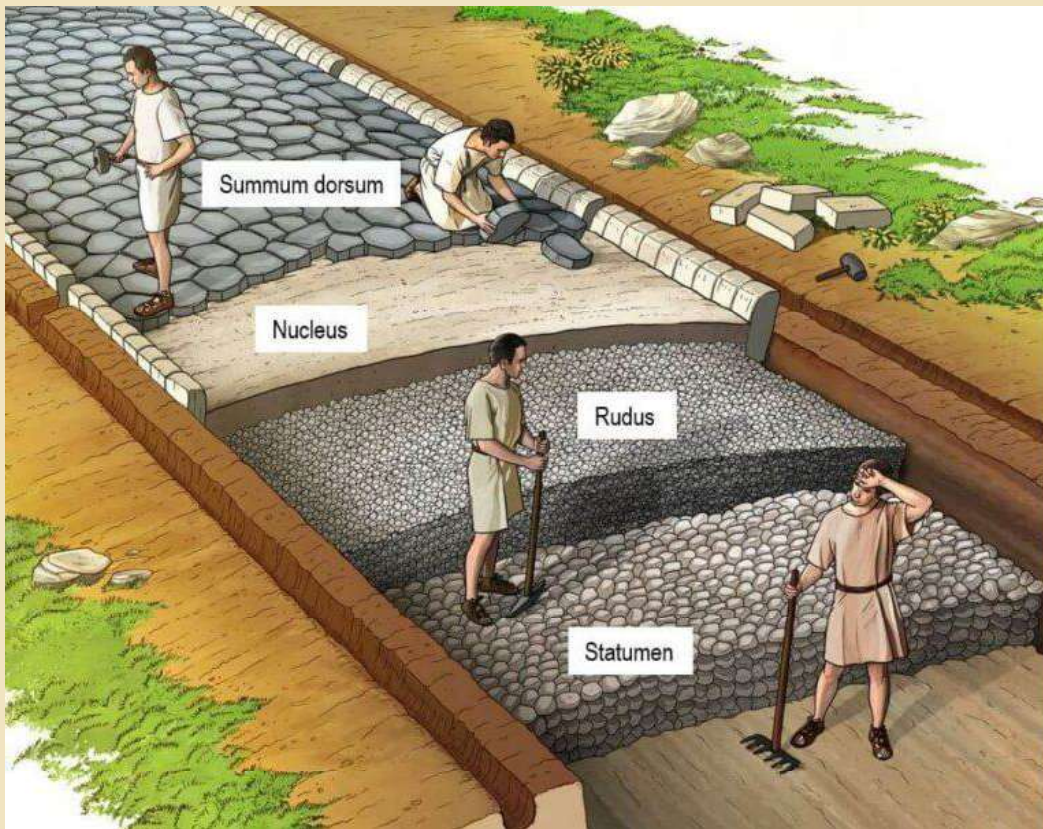
Una vez explanado el terreno, el siguiente paso es trazar los surcos, marcar los bordes y cavar las tierras hasta el fondo calculado según los espesores de las capas.

Las dimensiones de las calzadas romanas variaban dependiendo de su importancia y ubicación, pero aquí tienes algunas características generales:

- Ancho: Las calzadas principales (como la Vía Apia) debían tener 6

metros de ancho, permitiendo el paso de dos carros en direcciones opuestas. Las calzadas menos importantes eran más estrechas, con

anchos de entre 3 y 4 metros.



- Capas: Estaban compuestas por varias capas para asegurar su durabilidad. De abajo hacia arriba, estas capas eran:
 - o Statumen: Una base de grandes piedras.
 - o Rudus: Una capa de grava y arena.
 - o Nucleus: Una capa de materiales más finos.
 - o Summum dorsum: Losas de piedra bien ajustadas en la superficie.

En resumen, el proceso constructivo comenzaría por las obras de explanación, seguidas de la consolidación o cimentación, la construcción de las estructuras y obras de paso, el afirmado de las sucesivas capas y, finalmente, la señalización.

La Señalización en la red vial romana era fundamental y así lo entendieron los Ingenieros. Se llamaban Milliaros y consistían en grandes bloques generalmente de granito de entre 2 y 4 mts de altura y 50-80 cms de



diámetro.

Se levantaban cada mil pasos e informaban al viajero lo más relevante de la vía que transitaba, básicamente:

- A qué distancia y en qué dirección estaba Roma.
- El nombre y la distancia de la localidad más próxima.
- El nombre del Emperador bajo cuyo mandato la vía fue construida.
- El Gobernador o la unidad militar responsable de su construcción.

El más famoso de los Milliaris fue construido por Cesar Augusto, el primer Emperador romano y constructor del Imperio. Lo instaló en el Foro junto al templo de Saturno en el año 20ac. Tenía 3.5 mts de alto y 1.15 mts de diámetro, construido en bronce y bañado en oro.