

NELSON EN TENERIFE: UNA PERSPECTIVA GEOGRÁFICA

NELSON AT TENERIFE: A GEOGRAPHICAL PERSPECTIVE

Constantino Criado Hernández*^{ID}

Fecha de recepción: 06 de mayo de 2025
Fecha de aceptación: 06 de junio de 2025

Cómo citar este artículo/Citation: Constantino Criado Hernández (2025). «Nelson en Tenerife: Una perspectiva geográfica». *Anuario de Estudios Atlánticos*; núm. 72: 072-013.
<https://revistas.grancanaria.com/index.php/aea/article/view/11153/aea>
ISSN 2386-5571. <https://doi.org/10.36980/11153/aea>

Resumen: El objetivo de este trabajo es analizar la influencia de los factores geográficos en la Batalla de Santa Cruz de Tenerife. Se han reconstruido las condiciones geomorfológicas de los litorales y los fondos de la bahía de Santa Cruz tal y como eran a finales del siglo XVIII. Además, se han estudiado las condiciones atmosféricas e hidrodinámicas a partir de *proxy data*. El resultado del combate, favorable a los locales, fue en parte resultado de un mal conocimiento del terreno, de la situación meteorológica que no ayudó a la maniobra de los buques británicos y de un *swell* proveniente del Atlántico Sur que complicó el desembarco.

Palabras clave: Batalla de Santa Cruz; Tenerife; Islas Canarias; tiempo atmosférico; *swell* transhemisférico; Geografía Histórica; Royal Navy; Horacio Nelson.

Abstract: The main objective of this work is to analyze the influence of geographic factors in the Battle of Santa Cruz of Tenerife. The geomorphological conditions of the coasts and seabed of Santa Cruz Bay are analyzed, and the atmospheric and hydrodynamic conditions have been reconstructed based on proxy data. The outcome of the battle, favorable to the locals, was partly the result of poor knowledge of the terrain, meteorological conditions which did not facilitate the maneuvering of the British sailing ships and a swell from the Southern Atlantic complicating the landing.

Keywords: Battle of Santa Cruz de Tenerife; Tenerife; Canary Islands; Weather; Transhemippheric Waves; Historical Geography; Royal Navy; Horatio Nelson.

* Profesor Titular de Geografía Física. Universidad de La Laguna (jubilado). Santa Cruz de Tenerife. España. Teléfono: +34 610 362 546; correo electrónico: tinocriado@gmail.com.



1. INTRODUCCIÓN

La Batalla de Santa Cruz de Tenerife concluyó en una derrota para la armada británica^{1,2}, con la pérdida de un pequeño buque (el cúter *HMS Fox*) y un importante número de bajas (146 muertos y 105 heridos, entre ellos el propio Nelson). Las fuerzas locales tuvieron 24 muertos y entre 30 y 40 heridos. Más allá del coraje y buena disposición de las fuerzas locales los factores geográficos jugaron a su favor. El presente trabajo valora como la geomorfología litoral y submarina de la bahía de Santa Cruz, y las condiciones meteorológicas (temperaturas y vientos) y oceanográficas (mareas y oleaje) influyeron en el resultado del episodio bélico acaecido entre el 22 y el 25 de julio de 1797.

2. EL CONTEXTO HISTÓRICO³: EL ESTALLIDO DE LA GUERRA EN 1796

La llegada al trono español de la casa de Borbón alineó a nuestro país con Francia en virtud de la firma de los tratados conocidos como “Pactos de Familia”. Estos quedaron cancelados a raíz del estallido de la Revolución Francesa en julio de 1789. La consolidación de la República Francesa como nuevo estado llevó a España a establecer una alianza con ella en un intento de evitar la expansión del Imperio Británico. La firma del Tratado de San Ildefonso (1796) condujo al estado de guerra entre el Reino Unido y Francia y España. Es en este contexto internacional cuando la escuadra británica mandada por Nelson atacó Santa Cruz de Tenerife.

2.1. *Las defensas de Santa Cruz*

Santa Cruz contaba con un sistema defensivo formado por varias fortalezas y baterías artilladas y una muralla que recorría la costa desde el fuerte de Paso Alto, al norte, hasta la batería de Barranco Hondo, al sur. Estas defensas habían sido construidas a lo largo de los siglos XVI y XVII, realizándose mejoras en ellas en el siglo XVIII. Glas⁴ da una información exhaustiva acerca de la muralla y de los fuertes y baterías. La muralla se construyó en 1656 y era sólo un parapeto de tierra, revestido interior y exteriormente con un muro de piedra y barro, de un espesor de medio de doce pies⁵ (unos 3,3 m).

Por lo que respecta a la artillería⁶ se disponía de 84 cañones y siete morteros de diversos calibres. La información de 1788⁷ sobre la artillería disponible en Santa Cruz señala 43 cañones de a 24 libras; estos, con un tiro efectivo de punto en blanco de ~700 m, impedirían el fondeo de los británicos en las áreas cercanas a la plaza indicadas por Glas.

3. ¿CÓMO RECUPERAR LA REALIDAD GEOGRÁFICA DE 1797?

La primera tarea acometida ha sido la reconstrucción de la geomorfología litoral de la costa que va desde Puerto Caballos, al suroeste, hasta la desembocadura del Barranco de Valleseco, al nordeste. Para ello hemos contado con la cartografía de la ciudad y puerto de Santa Cruz^{8,9}, planos y perfiles de cada emplazamiento artillero¹⁰ (que aportan datos acerca del tipo de litoral en los que se localizaban) y grabados y fotografías¹¹ de épocas previas al desarrollo portuario y urbano. Todo este material nos permitió recuperar el aspecto de la primitiva línea de costa, que, en conjunto, no era especialmente favorable a un desembarco. Los resultados se han plasmado en mapas confeccionados con el programa *ArcView 3.2*.

1 COLA y GARCÍA-PULIDO (1999).

2 GUIMERÁ (1998).

3 DE LEÓN (1966).

4 GLAS (1764).

5 Suponemos que la medida se da en pies castellanos equivalentes a 0,278 m.

6 COLA y GARCÍA-PULIDO (1999).

7 PINTO DE LA ROSA (1996).

8 TOUS (1996).

9 PINTO DE LA ROSA (1996).

10 PINTO DE LA ROSA (1996).

11 FONDO FEDAC, <https://www.fotosantiguascanarias.info/>

Para la reconstrucción de la geomorfología submarina de la bahía de Santa Cruz hemos consultado los planos anteriores al desarrollo portuario de la ciudad (con sondas en brazas o varas castellanas¹²), la información ofrecida por Glas¹³ sobre el puerto de Santa Cruz a mediados del siglo XVIII y los datos aportados por el Derrotero de Kerhallet¹⁴.

Las condiciones atmosféricas y de la mar entre el 22 de julio y el 25 de julio de 1797 han podido ser reconstruidas a través de *proxy data*. Estos provienen de las acuarelas pintadas por dos oficiales de la escuadra atacante¹⁵ y de los testimonios escritos por combatientes de ambos bandos^{16,17,18}. Las imágenes han permitido establecer las condiciones atmosféricas de los días en los que la escuadra británica estuvo en Santa Cruz. Al ser muy similares a las de las mismas fechas del año 2004, utilizando los datos disponibles para estas últimas, hemos podido inferir como pudo ser el tiempo atmosférico (temperaturas, humedad relativa y vientos) durante aquellos días de 1797. Por lo que se refiere a las mareas, hemos contado con dos fuentes^{19,20} fiables y para el oleaje nos basamos en *proxy data* aportados por los testimonios de varios marinos británicos que participaron en el desembarco, los cuáles hemos interpretado a la luz de recientes investigaciones sobre olas transhemisféricas^{21,22}.

Esta reconstrucción geomorfológica, meteorológica y oceanográfica, se pone en relación con los hechos de armas que tuvieron lugar en aquellos días de julio de 1797.

4. GEOMORFOLOGÍA DEL ÁREA DE SANTA CRUZ

La ciudad de Santa Cruz se localiza hacia el NE de la isla de Tenerife (figura 1), en un área donde contactan las estructuras volcánicas cuaternarias con el macizo volcánico de Anaga²³. Este constituye el extremo NE de la isla, siendo un macizo volcánico antiguo con una fisiografía relativamente simple, definida por la existencia de una divisoria principal, orientada de E a O, con cota máxima de 1024 m en Montaña Cruz de Taborno y una altitud media de ~800 m. Desde esta divisoria principal parten divisorias secundarias que separan numerosos barrancos cortos, profundos y de vertientes muy escarpadas. Las costas son abruptas, con algunas playas en las desembocaduras de los barrancos, y acantilados de gran magnitud que llegan a superar los 500 m de altura.

Los primeros estudios geocronológicos²⁴ han sido revisados y hoy se piensa que Anaga no es tan antigua como llegó a considerarse. Dataciones recientes dan una antigüedad máxima de 4,9 Ma^{25,26}. El área de Anaga más próxima a Santa Cruz está constituida por una acumulación de lavas basálticas con piroclastos intercalados. A techo aparecen planchas de diferenciados sálicos que forman mesas muy llamativas como la conocida como Mesa del Ramonal.

La ciudad de Santa Cruz se asienta sobre acumulaciones lávicas más recientes; en la zona de Puerto Caballos (al SO de la ciudad), una costa acantilada deja ver acumulaciones lávicas cuaternarias de polaridad inversa Matuyama (2,6-0,78 Ma); desde este punto hacia Anaga se localiza una rampa de lavas basálticas (de polaridad normal Brunhes y edad inferior a los 0,78 Ma), emitida desde volcanes cercanos, como Montaña de Las Chumberas, Montaña de Taco, Montaña de Ofra y Montaña de Guerra.

12 TOUS (1996).

13 GLAS (1764).

14 KERHALLET (1858).

15 WILLOZ-EGNOR (2024).

16 ONTORIA, COLA y GARCÍA-PULIDO (1997).

17 ONTORIA, COLA y GARCÍA-PULIDO (2008).

18 WILLOZ-EGNOR (2024).

19 TOUS y otros (1997).

20 CLAYPOLE (2004).

21 MEJÍAS (2021).

22 MEJÍAS y GARCÍA-ROMÁN (2024).

23 CRIADO (1990).

24 CARRACEDO (1979).

25 Ma = millones de años.

26 GUILLOU y otros (2004).

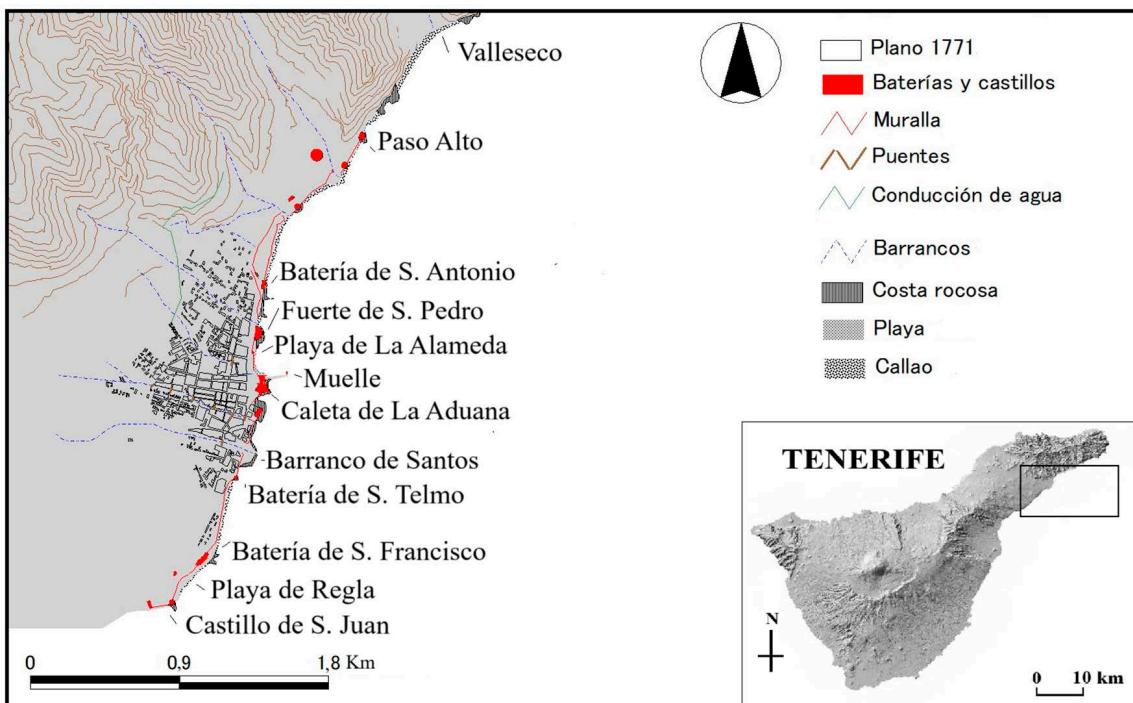


Figura 1. Localización del área de estudio (elaboración propia).

Entre estos materiales lávicos de origen local se intercalan capas de piroclastos fonolíticos de origen más lejano (“tosca”), que fueron emitidos durante los grandes paroxismos explosivos que formaron la caldera de Las Cañadas. Esta rampa lávica está cortada por un conjunto de barrancos de desigual importancia; de sur a norte nos encontramos los barrancos de El Hierro, Santos, El Aceite, San Francisco, Almeida y Tahodio. En la actualidad sólo son visibles los de El Hierro, Santos, Almeida y Tahodio; los demás han sido soterrados a medida que crecía la ciudad²⁷.

4.1. Geomorfología litoral de Santa Cruz a finales del siglo XVIII

La costa de Santa Cruz en 1797 era totalmente diferente a la de hoy. A finales del siglo XVIII el único sector artificial se limitaba al pequeño muelle, construido en 1757 junto al castillo de San Cristóbal, mientras que en la actualidad la costa de la capital tinerfeña es prácticamente artificial.

Por suerte contamos con una importante documentación gráfica de épocas anteriores al desarrollo portuario y urbano de Santa Cruz. El plano de la Riviere de 1740²⁸ tiene el adecuado nivel de detalle y precisión para hacernos una idea del antiguo paisaje litoral. Se aprecia el saliente rocoso conocido como la Laja de San Cristóbal sobre el que se construyó el muelle que sustituyó a la Caleta de La Aduana como punto de desembarco de mercancías.

Al ingeniero militar Joseph Ruiz le debemos un plano de la ciudad y numerosos planos y perfiles de las fortificaciones que defendían la bahía de Santa Cruz hacia 1773. Estos nos muestran los substratos sobre los que se asentaban, pudiendo reconocer playas de callao, plataformas de abrasión y pequeños acantilados labrados sobre lavas cuaternarias; en estos planos y perfiles se señala además el nivel de pleamar y bajamar.

De 1787 tenemos el plano y los alzados de la Alameda del Duque de Santa Elena de Amat de Tortosa, en los que se aprecia la playa localizada entre los salientes rocosos del castillo de San Cristóbal y el fuerte de San Pedro.

27 COLA (1986).

28 TOUS (1996).

El informe sobre el estado de las fortificaciones de Santa Cruz realizado por Fausto Cavallero en 1789 aporta un detallado mapa del litoral santacrucero comprendido entre el castillo de Paso Alto y el fuerte de San Pedro.

Por último, el proyecto de Marquelli de 1798²⁹ para la fortificación de la Altura de Paso Alto, nos ofrece una imagen detallada del litoral del área comprendida entre el fuerte de San Miguel y el castillo de Paso Alto, así como del propio risco con la vía de acceso proyectada.

Del análisis de estas fuentes documentales, a las que añadimos grabados y fotos antiguas, podemos concluir que la costa santacrucera al norte del castillo de Paso Alto era esencialmente rocosa hasta alcanzar la desembocadura del barranco de Valleseco, donde la deposición de la carga sedimentaria habría formado una playa de callao. Al sur de Paso Alto se dispondría una amplia playa de callao (que también está representada en un grabado de Williams³⁰), interrumpida por las desembocaduras de los barrancos de Tahodio al norte y de Almeida al sur, desde este último se mantendría el callao hasta la batería de San Antonio, construida sobre el mismo pero apoyada sobre un acantilado rocoso; desde aquí hasta el fuerte de San Pedro se localizaba un acantilado rocoso, de una altura de 17 varas castellanas³¹ (~14,1 m) y batido en su base por la pleamar.

También el fuerte de San Pedro se asentaría sobre la prolongación de este acantilado que alcanzaría aquí 6 varas castellanas de altura (~5 m).

Entre el fuerte de San Pedro y el castillo de San Cristóbal se abría de nuevo una costa baja de acumulación sedimentaria. Esta resultaba de la protección del acantilado del fuerte de San Pedro, al norte, y de la Laja de San Cristóbal, al sur. No hay ninguna cartografía lo suficientemente fiable como para saber la naturaleza y extensión de este tramo de costa, abrigado entre estos dos salientes rocosos, antes de la construcción del muelle; pero sí disponemos de una representación de la Alameda, fechada en 1784, en la que figura una playa, aparentemente formada por cantos y arenas en la que aparecen varadas algunas barcas de pesca. Resulta lógico pensar que esta playa, que no sabemos si existía antes de la construcción del primitivo muelle, debió hacerse más amplia debido a la protección que le ofrecía el muelle construido en 1757. Los sedimentos, aportados por el barranco de San Francisco y empujados por los oleajes del NE, tendrían más posibilidades de acumularse en el lado sur de la playa por la protección ofrecida por el muelle frente a los temporales de SO. La idea del crecimiento progresivo de esta playa se refuerza si examinamos la cartografía del muelle a lo largo del siglo XIX³², en la que se puede apreciar una playa ancha y, según la foto de principios del siglo XX³³ constituida fundamentalmente por callaos de naturaleza basáltica; además en el plano del muelle de Joseph Ruíz (1773)³⁴, muestra una anchura de ~76 varas en pleamar (~64 m), que se reduciría a ~30 varas en bajamar (~25 m). Por tanto, sería este el mejor sector de la costa para realizar el desembarco rápido de un numeroso contingente armado, máxime dada su proximidad al castillo de San Cristóbal donde se ubicaba el mando militar de la isla.

Al sur del muelle entraríamos en un área con pequeños acantilados rocosos, labrados sobre lavas basálticas, que abarcaría la totalidad de la Caleta de la Aduana, pasando luego a una plataforma de abrasión marina en el área donde se levantó la batería de La Concepción; aquí el plano de Joseph Ruíz nos muestra una plataforma rocosa con una anchura máxima de ~50 varas (~42 m), en la que se diferencian claramente los prismas basálticos, algunos de ellos socavados por la corrosión litoral y albergando pequeños charcos intermareales. Este tipo de costa se mantendría hasta la desembocadura del Barranco de Santos, donde los importantes arrastres aluviales de este gran barranco habrían formado una especie de delta sedimentario, del que el oleaje habría eliminado las fracciones más finas dejando sólo una acumulación de bloques de gran tamaño. Todo este sector al sur del Muelle era un área poco favorable al desembarco, aunque fue precisamente en ella donde lo hicieron buena parte de las tropas británicas.

29 PINTO DE LA ROSA (1996).

30 WEBB y BERTHELOT (1836).

31 La vara castellana equivale a 0,835 m de longitud.

32 TOUS (1996).

33 FONDO FEDAC, <https://www.fotosantiguascanarias.info/>

34 PINTO DE LA ROSA (1996).

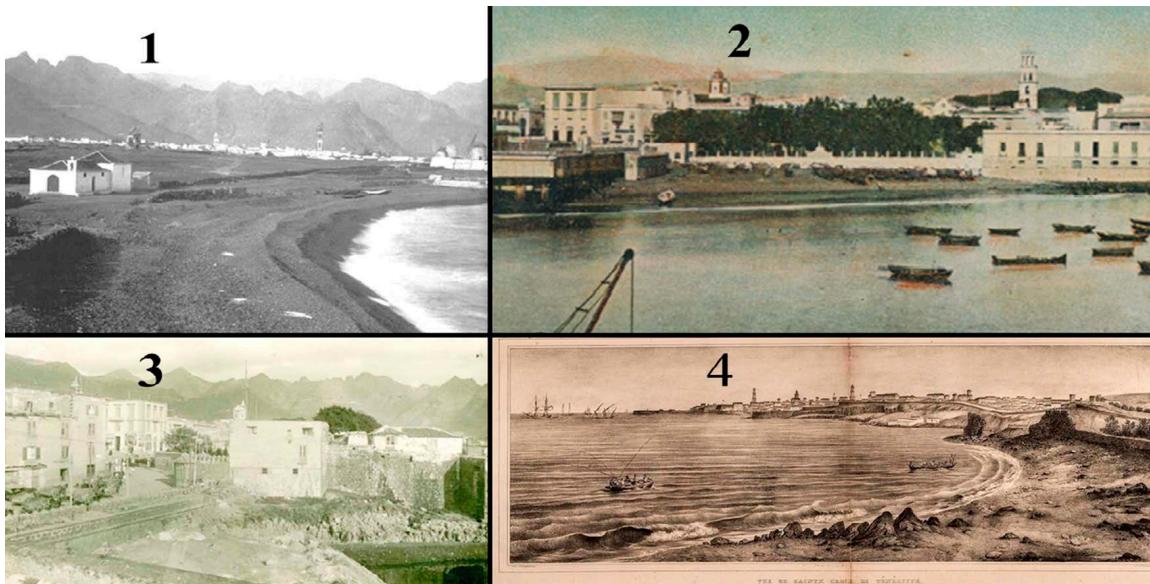


Figura 2. El primitivo litoral de Santa Cruz. 1. La playa de Regla³⁵ en la que se aprecian un callao batido por el oleaje, restos de la muralla, la batería de San Francisco, varios molinos de viento y al fondo la Altura de Paso Alto y La Mesa del Ramonal. 2. La playa de La Alameda³⁶ a finales del siglo XIX. 3. La Caleta de La Aduana³⁷. 4. Tramo de costa entre el Fuerte de San Miguel y el Castillo de San Cristóbal³⁸

Más al sur y hasta la batería de San Francisco se abría una costa abierta de callao, muy expuesta al oleaje y con un perfil transversal bastante empinado. En el sector de esta batería volveríamos a encontrar la plataforma de abrasión, con una anchura máxima de ~47 varas (~39 m). Desde aquí hasta el castillo de San Juan, construido sobre una plataforma de abrasión marina de ~37,5 varas de anchura (~31 m), se situaba otro callao del que existen fotos de principios del siglo XX (figura 2). Al SO del castillo de San Juan, en la zona de Puerto Caballos, la costa era acantilada y totalmente inaccesible.

4.2. Geomorfología submarina de la Bahía de Santa Cruz

Las profundidades³⁹ consignadas en el plano de Antonio de la Riviere de 1740⁴⁰ permiten deducir que, entre Puerto Caballos y el fuerte de San Miguel, el lecho marino era la continuación de la rampa lávica sobre la que se asienta la ciudad. Los fondos ganaban profundidad a escasa distancia de la costa, lo que obligaba a fondear a corta distancia de la misma, es decir dentro del radio de acción de la artillería que defendía la plaza. Glas⁴¹ describe el fondeadero comprendido entre el castillo de San Cristóbal y el de Paso Alto:

“En todo este espacio los barcos anclan a una distancia de un cable⁴² de la playa, a seis, siete u ocho brazas de profundidad, o a media milla, con veinticinco o treinta brazas.”

³⁵ <http://www.fotosantiguascanarias.org/oaistore/opac/ficha.php?informatico=00000717MO&codopac=OPFE1&idpag=1613461356&presenta=digitaly2pfedac#viajeinicialFEDAC>

³⁶ <https://www.fotosantiguascanarias.org/oaistore/opac/ficha.php?informatico=00002136MO&codopac=OPFE1&idpag=1613461356&presenta=digitaly2pfedac#viajeinicial>

³⁷ <https://teatenerife.es/fotografia/castillo-de-san-cristobal-desde-la-avenida-maritima-santa-cruz-de-tenerife/2229>

³⁸ Grabado de J. J. Williams (1836). Disponible en: <https://memorias.rseapt.es/buscar-recuerdo/7-grabados/584-visita-de-santa-cruz-de-tenerife-desde-la-playa-de-almeida>

³⁹ Expresadas en varas castellanas (0,83 m).

⁴⁰ TOUS (1996).

⁴¹ GLAS (1999 [1764]).

⁴² 1 cable equivale a 185,2 m, y $\frac{1}{2}$ milla a 925 m.

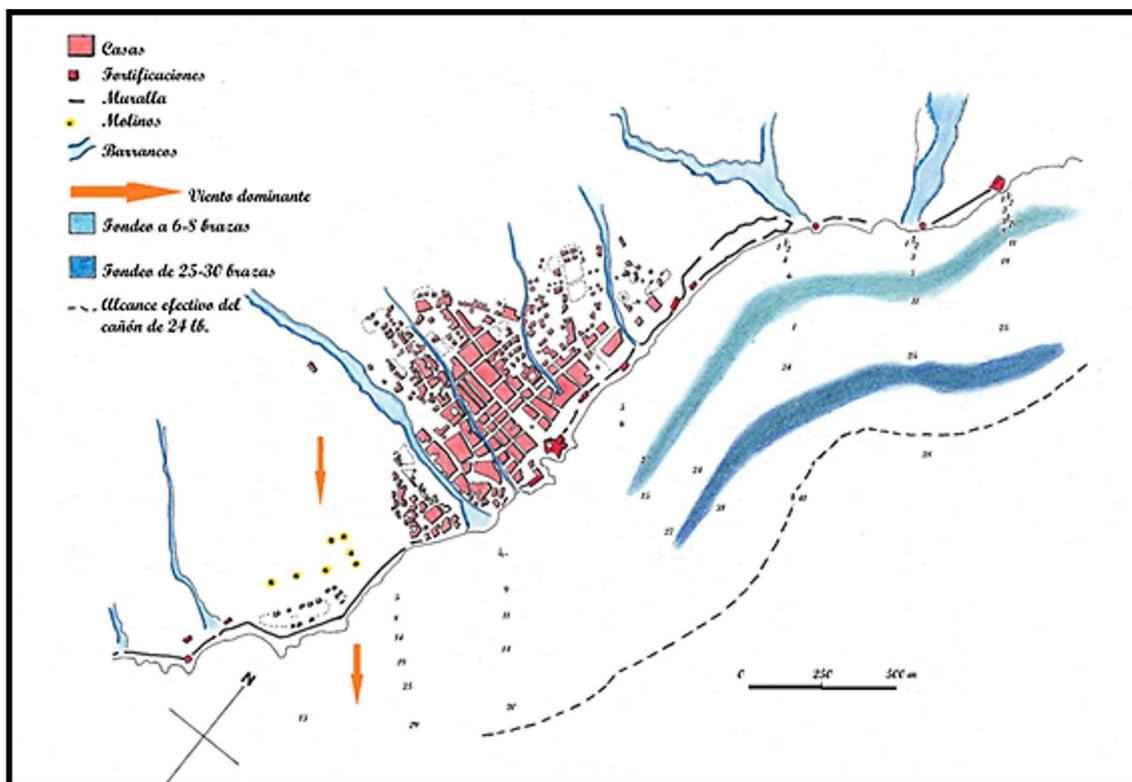


Figura 3. Santa Cruz hacia 1740. Según plano de LA RIVIERE y con datos de GLAS (elaboración propia).

Las referencias a la naturaleza de los fondos son más tardías⁴³ y precisan que del muelle hacia el norte eran de arena negra, mientras que hacia el sur eran rocosos lo que favorecía la pérdida de las anclas.

Podemos hacernos una idea aproximada de la geomorfología submarina de la rada de Santa Cruz (figura 3): una rampa empinada, rocosa desde el sur del muelle hacia Puerto Caballos y con cubierta de arena basáltica entre el muelle y el fuerte de San Miguel.

Estando esta zona de fondeo muy próxima a la costa, y por tanto, bajo el alcance efectivo de la artillería, el único fondeadero seguro para una escuadra enemiga se situaba al NE, por donde hoy están el Dique del Este y la Dársena Pesquera. Estaríamos ya dentro del macizo de Anaga donde la erosión marina ha esculpido una plataforma continental de más de 2 km de anchura, con la isobata 50 m a más de 1,5 km de la costa y fondos arenosos. Aquí ancló cómodamente la escuadra británica, pero el problema es que se encontraban a unas 2 millas náuticas del muelle de Santa Cruz.

5. EL CLIMA DE SANTA CRUZ: RASGOS GENERALES Y PRINCIPALES TIPOS DE TIEMPO

La caracterización del clima de Santa Cruz la hemos hecho a partir del trabajo de Cañedo Argüelles⁴⁴, realizado sobre la serie de datos 1901-1930 (cuadro 1). Estos corresponden a un momento en el que el clima de Santa Cruz se parecería al de finales del siglo XVIII, sin la interferencia del calentamiento global antropogénico ni del efecto de la “isla de calor urbana”⁴⁵. El clima de Santa Cruz presentaba una temperatura media anual de 20,9 °C, con una media de las máximas de 24,4 °C y media de las mínimas de 17,4 °C; el mes más frío era enero, con una temperatura media de 17,5 °C y el más cálido agosto con 25,6 °C⁴⁶.

43 KERHALLET (1858).

44 CAÑEDO ARGÜELLES (1947).

45 En aquel entonces el observatorio se localizaba en el extrarradio de la ciudad.

46 El retraso de las mínimas y máximas es un rasgo común de las estaciones litorales frente a las continentales que las presentan en enero y julio respectivamente.

La precipitación media anual era 290 mm, cayendo de octubre a mayo y la estación seca iba de junio a septiembre. El número medio de días de lluvia era 49 y la irregularidad interanual elevada. La humedad relativa media era alta, oscilando entre 51% y 65% y el número de días despejados era 71, siendo más numerosos en julio y agosto (14 y 17). Este dato resulta sorprendente dado que en dichos meses está soplando el alisio con su característico “mar de nubes” en las vertientes de barlovento; sin embargo, dada la protección que ejerce el macizo de Anaga sobre Santa Cruz (con cumbres que alcanzan los 1024 m en Mña. Cruz de Taborno), ni la “Panza de Burro”⁴⁷ ni el propio alisio, con su frescura y humedad, llegan a afectar a la capital tinerfeña que sufre más los rigores estivales que su vecina Las Palmas, beneficiada por el alisio y protegida del sol por el “mar de nubes” estival.

	E	F	M	A	Ma	J	Jl	Ag	S	O	N	D	año
T	17,5	17,1	17,9	18,7	20,1	22,2	24,3	25,6	24,7	23,1	10,4	18,7	20,9
M	20,5	210,1	21,2	22,1	23,7	26,3	28,7	30,1	28,4	26,4	23,2	21,6	24,4
m	14,5	14,1	14,6	15,2	16,6	19,1	20	21	21	19,8	17,5	15,8	17,4
HR%	62	59	59	56	56	53	51	55	60	61	60	65	58
Pmm	55	35	32	15	10	2	0	0	2	24	69	46	290
Nº d	6	5	4	4	4	1	0	0	2	6	8	9	49
Nº de	4	2	3	3	3	9	14	17	8	4	2	2	71

Cuadro 1. Variables climáticas de la estación de Santa Cruz (1901-1930), según Cañedo Argüelles (1947).

T = temperatura media; M = temperatura media máxima; m = temperatura media mínima; HR% = humedad relativa; Pmm = precipitaciones en milímetros; Nº d.= número de días de lluvia; Nº de. = número de días despejados. (Elaboración propia).

La estacionalidad climática de Canarias la definen los tipos de tiempo que la afectan a lo largo del año⁴⁸. Existen tres situaciones atmosférica tipo: el régimen de alisios, las borrascas del noroeste y las invasiones de aire sahariano.

El régimen de alisios se produce cuando las islas están bajo la influencia del Anticiclón Atlántico, que envía desde su flanco oriental un flujo superficial de aire húmedo que llega a Canarias desde el N y NE; por encima de la inversión térmica (entre 1500 m y 2000 m) el aire es seco y los vientos soplan del noroeste. Esta situación genera una marcada estabilidad atmosférica y la formación de una capa de estratocúmulos denominada “mar de nubes”.

Las borrascas del noroeste nos visitan desde principios de noviembre hasta finales de febrero, debido a una circulación meridiana que permite el descenso latitudinal de masas de aire frío. La consecuencia es la inestabilidad atmosférica, con desaparición de la inversión térmica y lluvias generalizadas y nevadas en las cumbres de las islas más elevadas.

Por último, las invasiones de aire sahariano, derivan del alejamiento hacia el noroeste del anticiclón atlántico, dejando a las islas bajo la influencia de las bajas presiones térmicas instaladas al noroeste del Sáhara, dando una estabilidad atmosférica muy marcada, inversión térmica muy baja (< 700 de altitud), pobre humedad relativa (a veces de 10% e incluso 5%) y temperaturas que pueden superar los 35 °C.

5.1. El tiempo entre los días 21 y 27 de julio de 1797

A finales del siglo XVIII Canarias no contaba con ningún tipo de registro meteorológico, por lo que reconstruir el tiempo de aquellos días sólo ha sido posible a partir de *proxy data*. Contamos con el

⁴⁷ “Panza de Burro” es el nombre con el que se designa a los cielos encapotados del verano en las localidades situadas en las laderas de barlovento de las islas; se entiende como sinónimo de “mar de nubes”.

⁴⁸ MARZOL (1993).



Figura 4. Vista de la costa entre el barranco del Bufadero y San Andrés. Tomada probablemente en el atardecer del 21 de julio de 1797 por C. Secombe. *The Mariners' Museum and Park* [2007.0023.000007](#).

Gift of the Lily Lambert McCarthy Foundation.



Figura 5. Vista del valle de San Andrés tomada desde el mar hacia el mediodía del 22 de julio de 2004 (foto del autor).

cuaderno de bitácora del HMS⁴⁹ *Theseus*, las acuarelas pintadas W. Webley⁵⁰ y C. Secombe⁵¹ (ambos oficiales del HMS *Zealous*), y los testimonios escritos de británicos y canarios^{52,53,54}.

La piedra angular de la reconstrucción de la situación atmosférica durante los hechos de julio de 1797 nos la proporcionó la acuarela pintada por C. Secombe (figura 4). En ella se aprecia el pueblo de San Andrés, su castillo y un “mar de nubes” muy bajo que apenas rebasa el collado del Bailadero (~730 m). El mar aparece en relativa calma y una fragata, reflejada en el agua, tiene izada la gavia de trinquete y la gavia de mayor con apariencia de no estar tomando viento.

El 22 de julio de 2004 pudimos captar una imagen similar a la que pintó Secombe (figura 5). El parecido entre ambas imágenes nos ha permitido plantear la siguiente hipótesis de trabajo:

1. La similitud entre ambas imágenes se explica ya que corresponden a una situación atmosférica muy parecida.
2. Carecemos de datos meteorológicos para aquellos días de julio de 1797 aunque disponemos de *proxy data*.
3. Pero usando *proxy data* e interpretándolos a la luz de los datos meteorológicos entre el 22 y el 25 julio de 2004 podemos hacernos una idea de las condiciones que se dieron durante los hechos de armas de 1797⁵⁵.

49 HMS es el acrónimo de *Her/His Majestic Ship* que antecede siempre al nombre de los buques de la Royal Navy.

50 William Webley entró en la Royal Navy en 1780 pasando a la reserva en 1825. A él se debe un gran número de acuarelas representando acciones navales como la del 25 de julio de 1797 y la Batalla del Nilo (1798) cuando era Primer Teniente a bordo del HMS *Zelaous*.

<https://pub-ucpec2-prd.cdlib.org/ucpressebooks/view?docId=ft3489n8kn&doc.view=content&chunk.id=d0e4883&-toc.depth=1&anchor.id=0&brand=ucpress>

51 No hemos encontrado ninguna información acerca de este autor; solamente hay una referencia a T. Secombe, capitán del bergantín de 16 cañones HMS *Delight*, que murió en acción de guerra en el Mediterráneo en 1806.

[https://en.wikipedia.org/wiki/HMS_Delight_\(1806\)](https://en.wikipedia.org/wiki/HMS_Delight_(1806))

52 ONTORIA, COLA y GARCÍA-PULIDO (1997).

53 ONTORIA, COLA y GARCÍA-PULIDO (2008).

54 WILLOZ-EGNOR (2024).

55 Con las variaciones en las temperaturas debidas al efecto isla de calor producido por la ciudad de Santa Cruz y al calentamiento global de 0,58 °C observado desde 1850 al 2004.

La acuarela de Secombe nos muestra un “mar de nubes” de verano, delgado y altitudinalmente bajo; la inversión térmica se localiza a baja altitud, por debajo de los 870 m del Pico de Limante (en el lado izquierdo de la acuarela). Se trata de un fenómeno habitual en verano⁵⁶ y la situación es similar, a la que refleja la fotografía de 2004, si bien en esta el “mar de nubes” está un poco más alto.

El radiosondeo de las 12 GMT del 22 de julio de 2004⁵⁷ nos ofrece los siguientes datos (cuadro 2).

La inversión térmica, bastante baja, empieza a manifestarse a partir de los 809 m siendo característica de los meses de verano y marcando el comienzo de una ola de calor por arribada de aire sahariano.

El mapa del tiempo de superficie de este día mostraba una baja térmica de 1012 mb centrada sobre el Magreb noroccidental⁵⁸, enviando un flujo de aire sahariano con dirección NE-SO, que llegaba al archipiélago tras atravesar el océano Atlántico al largo de la costa atlántica marroquí (figura 6).

Altitud	Temp. °C
980	23,0
922	22,8
875	19,4
809	19,0
781	19,4
335	19,8
105	24,2

Cuadro 2. Temperaturas del aire a diferentes altitudes por debajo de los 1000 m según el sondeo del 22 de julio de 2004 realizado desde la estación de Güímar (60018).

(Elaboración propia).

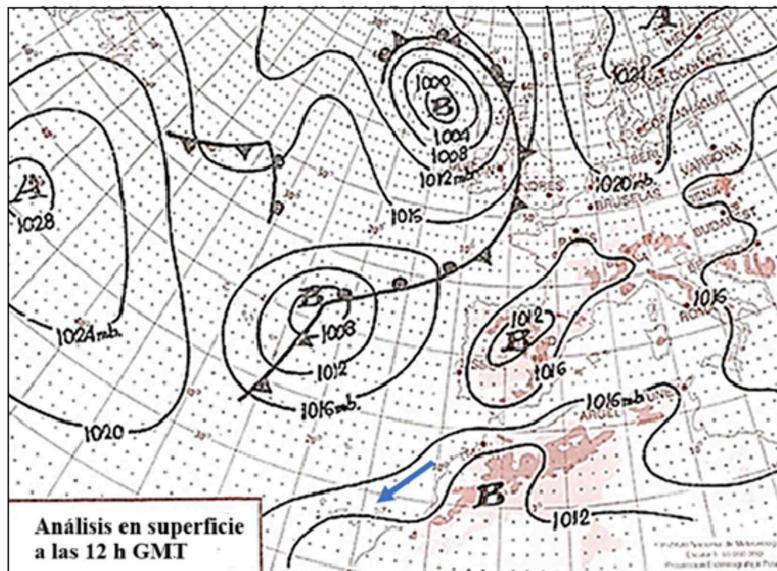


Figura 6. Mapa del tiempo correspondiente a las 12 GMT del 22 de julio de 2004. Fuente INM (actual AEMET).

El tránsito sobre el borde oriental del Atlántico, circulando sobre las aguas de la Corriente Fría de Canarias, va a producir cambios en las características del aire sahariano; el contacto con aguas relativamente frías formará una capa de aire fresco y húmedo. Este aire al alcanzar la costa norte del macizo de Anaga en Tenerife se eleva produciendo un “mar de nubes”, poco espeso y que apenas desborda el collado del Bailadero (~730 m). La acuarela de Secombe y los testimonios canarios y británicos, indican que durante los días que duró el ataque a Santa Cruz la isla padeció una invasión de aire sahariano con su habitual ola de calor.

El estudio de lo ocurrido en las mismas fechas de 2004 nos permite hacernos una idea de la meteorología que hubieron de enfrentar los bandos contendientes (cuadro 3). Destaca el incremento de las temperaturas, con máximas que se movieron entre los 28,8 °C el día 22 de julio hasta los 39,0 °C el día 25; por su parte, las mínimas oscilaron entre los 21,5 °C del día 22 a los 29,6 °C del día 25.

56 “las inversiones bajas y muy bajas se concentran en los meses del verano, especialmente en julio y agosto cuando son relativamente frecuentes irrupciones de aire cálido sahariano, durante las que el espesor de la primera capa, por debajo de la inversión, disminuye considerablemente o incluso puede llegar a desaparecer”. DORTA (1996).

57 Disponibles en <https://weather.uwyo.edu/upperair/sounding.html>

58 INM. Boletín Meteorológico Diario. 23 de julio de 2004.

Días	T. min	T. max	Hr % (media)	dir	Vel. med (nudos)	Racha	Hora
22/07/2004	21,5	28,8	66	09	2,7	7,5	12:20:00
23/07/2004	22,5	28,1	78	24	3,7	10,6	16:20:00
24/07/2004	23,2	37,5	50	29	2,1	8,3	20:50:00
25/07/2004	29,6	39,0	36	21	1,5	5,8	12:20:00

Cuadro 3. Temperaturas mínimas y máximas, humedad relativa media, dirección y velocidad media del viento y racha máxima y hora de la misma en Santa Cruz de Tenerife (C449C).

La humedad relativa bajó del 66% el día 22 al 36% el día 25 de julio. En el Aeropuerto Tenerife Norte (C447A) cayó por debajo del 30%. El viento en Santa Cruz sopló de N a NNE, con velocidades medias de entre 1,5 y 5,4 nudos y rachas máximas de hasta 11,4 nudos.

5.2. Los datos registrados por el HMS *Theseus* y las imágenes de Meteosat

Los datos de viento del diario de a bordo del *HMS Theseus* señalan brisa fresca y cielo nublado el 22 de julio y viento fuerte y cielos en ocasiones nublados o despejados entre los días 23 a 27. Frente a esta realidad meteorológica a una cierta distancia de tierra, el diario señala siempre unas condiciones de calma absoluta en la costa.

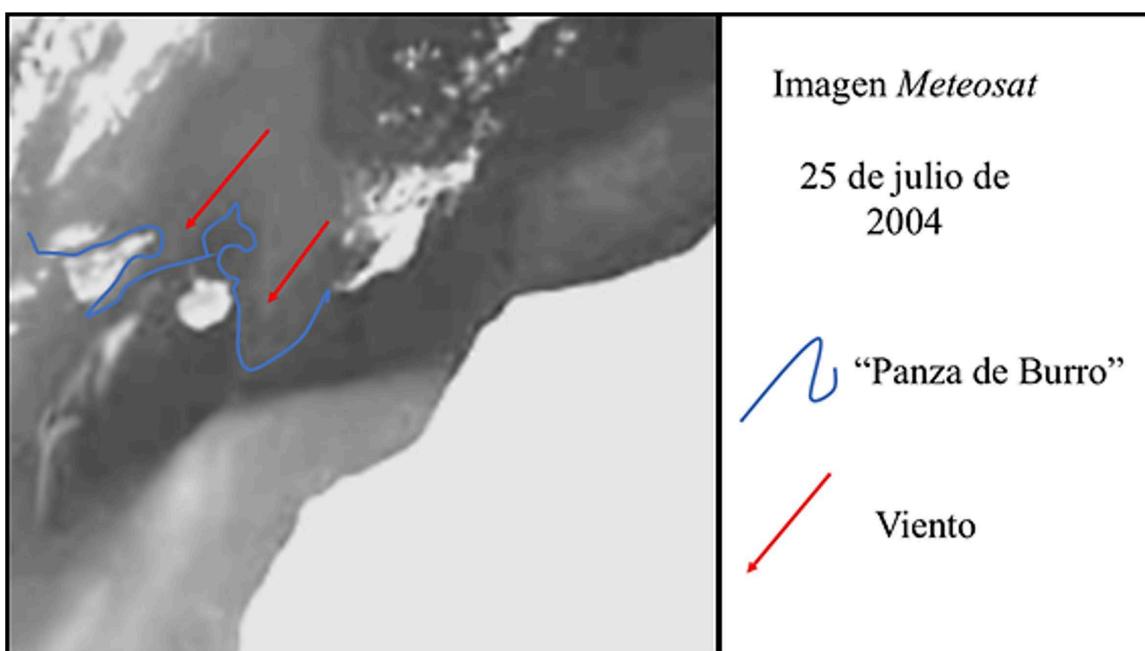


Figura 7. Imagen tomada por el satélite *Meteosat* el 25 de julio de 2004. Las líneas azules señalan la presencia de la “Panza de Burro” y las flechas rojas la dirección del viento.

Tales afirmaciones pueden parecer contradictorias, pero son totalmente lógicas y coherentes. Si examinamos la imagen del satélite *Meteosat* tomada el 25 de julio de 2004⁵⁹ vemos una situación frecuente en los meses de verano; justo al norte de las islas de Tenerife y Gran Canaria se localiza la capa húmeda que va a generar un “mar de nubes” poco espeso y con la inversión térmica a débil altitud (figura 7); en ella pueden desarrollarse unas condiciones de fuerte viento, produciendo marejada en la mar. A ese “mar de nubes” de verano, que ensombrece los días de las costas de barlovento de Canarias, se le conoce localmente como “Panza de Burro”. Característico de la ciudad de Las

59 <https://pics.eumetsat.int/viewer/index.html>

Palmas no está presente en la de Santa Cruz, lo que determina en ésta días soleados y temperaturas más altas durante los meses estivales. Huetz de Lemps⁶⁰ señala una media para agosto de 26,9 °C en Santa Cruz frente a 23,7 °C en Las Palmas, por su parte las máximas medias alcanzan los 30,1 °C en Santa Cruz frente a 26,9 °C en Las Palmas.

La ausencia del “mar de nubes” en Santa Cruz es debida a la protección de las montañas de Anaga que, dada su altitud, lo retienen en su vertiente norte. De igual forma que no llegan las nubes tampoco lo hace el viento fuerte que sopla del primer cuadrante, descendiendo el aire cálido sahariano, ascendiendo las temperaturas y generándose una situación de calma en la rada de Santa Cruz, especialmente desde el barranco de Santos hacia el norte⁶¹.

6. LA INFLUENCIA DE LA GEOGRAFÍA EN LA GUERRA NAVAL Y TERRESTRE

Una vez conocidos los rasgos geomorfológicos, climáticos y meteorológicos de Santa Cruz de Tenerife, podemos examinar los hechos bélicos a la luz del análisis geográfico.

6.1. *El robo de la fragata Príncipe Fernando y la corbeta La Mutine*

Debido a la guerra entre España y el Reino Unido dos barcos de la compañía de Filipinas, con un valioso cargamento, se refugiaron en aguas de Santa Cruz el 26 de enero de 1797⁶². En la madrugada del 18 de abril se presentaron en la rada de Santa Cruz las fragatas HMS *Terpsichore* (32 cañones y al mando del capitán Richard Bowen) y la HMS *Dido* (40 cañones). Con seis botes y una dotación de 80 hombres tomaron por asalto la fragata Príncipe Fernando; el propio General Antonio Gutiérrez⁶³ aporta un dato interesante sobre el viento reinante:

“... habiendo picado inmediatamente los Cables, consiguieron ponerse en la Vela con facilidad que les proporcionaba el **Viento Norte que soplabía fresco**.”

El barco fue sacado de su punto de fondeo remolcado por los botes, pero, un viento de dirección norte con la fuerza suficiente permitió poner a la vela la fragata capturada.

Este viento permitió navegar con soltura a las tres fragatas, pudiendo una de ellas acercarse lo suficientemente a tierra como para disparar sus cañones, alcanzando el área próxima a la ermita de San Telmo y al Hospital, moviéndose posteriormente en dirección SO. A nueve de la mañana desembarcaron a los tripulantes hechos prisioneros cerca de Puerto Caballos. En torno a las diez de la mañana se lanzaron en persecución de un pesquero de La Costa⁶⁴ que escapó hacia Candelaria, desde cuyo fuerte se produjo un intercambio de fuego de cañón. Por tanto, las condiciones de viento permitieron acercarse a las fragatas británicas a distancias de la costa comprendidas entre menos de 1 km y un máximo de 3 km (alcance máximo de los cañones de 18 libras).

El 26 de mayo se refugió en Santa Cruz la corbeta francesa *La Mutine*, que tenía por destino la costa de Coromandel⁶⁵. El 27 de mayo aparecieron en Santa Cruz las fragatas HMS *Minerve* (44 cañones) y la HMS *Lively* (38 cañones); sobre las dos de la tarde largaron un bote al agua con bandera blanca solicitando parlamentar, lo que a todas luces escondía el deseo de reconocer la posición de los buques fondeados y las defensas de la plaza, por lo que no se le dejó avanzar y se envió una comisión a tratar con ellos. Al obscurecer las fragatas británicas se hicieron a la mar hasta perderse de vista. Sin embargo, a eso de las nueve de la noche un bote de pesca local informó de la presencia

60 HUETZ DE LEMPS (1966).

61 Desde el barranco de Santos hacia el sur, el viento es más fuerte y llega desde el antiplano de Los Rodeos; de ahí que en esa parte de la ciudad estuviesen instalados numerosos molinos de viento. GLAS (1764).

62 COLA y GARCÍA-PULIDO (1999).

63 Informe del General Gutiérrez al Ministro de la Guerra Don Juan Manuel Álvarez sobre el asalto y robo de la Fragata “Príncipe Fernando”, de la Compañía de Filipinas. En ONTORIA, COLA y GARCÍA-PULIDO (1997).

64 Se refiere a los pesqueros de altura que faenaban en el Banco Sahariano.

65 COLA y GARCÍA-PULIDO (1999).

de buques enemigos en el puerto sin que dicho aviso fuese tomado en consideración⁶⁶. Ocho botes con 200 asaltantes tomaron la corbeta *La Mutine* y, tras una escaramuza y recibir fuego de cañón y fusilería, se hicieron a la mar sin mayores consecuencias.

Día	Lat.	Long.	Marcación	Dir. Viento	Vientos	Tiempo
15	36° 35'		Faro S. Sebastián (Cádiz) 18,2 mn al ESE	SSO	Brisas moderadas	Nublado
16	36° 10'	7° 24'		ONO	Brisas suaves	Despejado
17	34° 24'	9° 07'		NO	Brisas moderadas	Despejado
18	30° 50'	13° 31'		NE	Brisas moderadas	Despejado
19	30° 58'	13° 31'		NE	Brisas frescas	Despejado
20	29° 12'	15° 36'		NNE	Brisas frescas	Despejado
21	20° 45'		Punta NE de Tenerife 23,4 mn al SOS	NNE	Brisas moderadas	Nublado
22	20° 27'		Santa Cruz 10 a 12 mn al OSO	NE	Brisas frescas	Nublado
23	20° 27'		Santa Cruz 8 a 10 mn al OSO	NE	Vientos fuertes	Despejado
24	20° 25'		Santa Cruz 5 a 6 mn al NNO	NE	Vientos frescos	Nublado
25			Santa Cruz 10 a 12 mn al NNO	ENE	Vientos fuertes	Despejado
26			Santa Cruz 8 a 10 mn al NON	ENE	Vientos fuertes	Nublado
27	20° 24'		Santa Cruz 8 a 10 mn al OSO	ENE	Vientos fuertes	Despejado
28	27° 40'		La Gomera 13 a 15 mn	ENE	Brisas moderadas	Despejado

Cuadro 4. Derrota aproximada de la escuadra al mando de Nelson y dirección y fuerza del viento y estado del cielo entre 15 y el 28 de julio de 1797 (según cuaderno de bitácora del *HMS Theseus*). Mn= millas náuticas.

El informe del propio Gutiérrez resulta esclarecedor:

“... Haviendo logrado poner en Vela a la corbeta **favoreciéndoles el viento** la perdimos de vista interín aclaró el día y entonces conocimos que ya a larga distancia navegaba en vuelta del Sur y en compañía de dos fragatas Ynglesas de 36 a 40 cañones continuando los tres buques el mismo rumbo hasta que pocas horas desaparecieron”.

6.2. La flota de Nelson hacia Tenerife: derrota desde Cádiz

En abril, tras circular el rumor de que barcos cargados con metales preciosos se hallaban refugiados en Santa Cruz de Tenerife, Nelson y su amigo Thomas Troubridge (capitán del *HMS Culloden*), diseñaron un plan para atacar la isla. Este incluía el desembarco de tropas, tomando las alturas que dominan la ciudad y controlando su suministro de agua y amenazando con la destrucción de la ciudad para persuadir a los españoles para que se rindiesen y entregasen los barcos y su carga⁶⁷. La escuadra británica abandonó el bloqueo de Cádiz el 15 de julio y tomando rumbo SO se dirigió hacia las islas Canarias. Si nos atenemos a los datos del cuaderno de bitácora del *HMS Theseus*⁶⁸, el viento favorable permitió la llegada de la escuadra a las costas tinerfeñas en poco más de seis días.

66 COLA y GARCÍA-PULIDO (1999).

67 No está descartado que la intención última fuese tomar la isla. COLA y GARCÍA-PULIDO (1999).

68 El 20 de julio el diario consigna una latitud de 29° 12' N, pero para los días 21, 22, 23 y 24 todos los datos dan latitudes dentro de los 20° N. Esto es totalmente absurdo por lo que hemos dibujado las posiciones del *HMS Theseus* considerando 28° N en lugar de los 20° N que figuran en el cuaderno de bitácora.

6.3. La flota de Nelson en Tenerife

Los movimientos del HMS *Theseus* en las aguas tinerfeñas aparecen representados en la figura 8. Los datos del cuaderno indican vientos frescos a distancias de la costa superiores a tres millas, existiendo unas marcadas condiciones de calma en la rada de Santa Cruz.

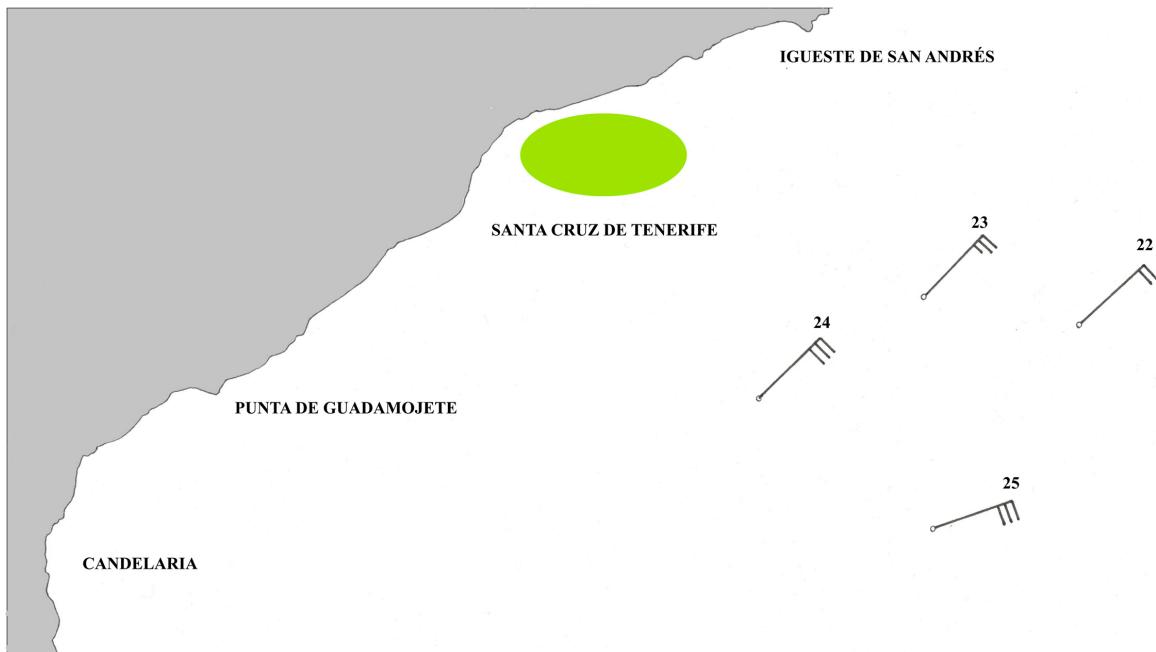


Figura 8. Posición del HMS *Theseus* entre los días 22 y 26 de julio de 1797. El área en verde señala la zona en calma en la madrugada del 22 de julio (elaboración propia).

6.4. El intento del 22 de julio

El plan de ataque de Nelson era sencillo y, dada la superioridad en efectivos, armas ligeras y artillería, debía haber alcanzado el éxito. Según las órdenes que Nelson le envía al capitán Troubridge⁶⁹, este comandaría una fuerza de desembarco de unos 900 hombres (200 por cada navío de línea y 100 por cada fragata) incluyendo un destacamento de artillería. Una vez transbordados los hombres de los tres navíos a las fragatas, estas se acercarían lo más posible al extremo nordeste de la rada de Santa Cruz y desde allí desembarcarían en botes tomando el castillo de Paso Alto; reducido éste, las tropas se dirigirían hacia la población y tomarían la batería localizada en el martillo del muelle (6 cañones de 24 libras). La orden también incluía la toma de la Altura de Paso Alto⁷⁰, para controlar el abastecimiento de agua de la ciudad (que venía por el barranco de Tahodio⁷¹) y asegurar la ventaja táctica para tomar Santa Cruz por su retaguardia donde carecía de defensa.⁷²

La orden general enviada a las tropas señala en su punto tercero⁷³:

“Desde el momento en que los botes sean descubiertos abriendo fuego sobre ellos, la bombarda (HMS *Terror*) comenzará su fuego sobre el pueblo, y lo mantendrá hasta que la bandera de tregua sea enarbolada tanto por el enemigo como por nosotros”

⁶⁹ Instrucciones al Capitán T. Troubridge, En ONTURIA, COLA y GARCÍA-PULIDO (1997).

⁷⁰ GLAS (1764).

⁷¹ GLAS (1764).

⁷² Un poco al estilo de la toma de Singapur por los japoneses en 1942.

⁷³ Diario del HMS *Theseus*. En ONTURIA, COLA y GARCÍA-PULIDO (1997).

¿Por qué fracasó una operación aparentemente sencilla? En nuestra opinión la corriente contraria y la falta de viento impidieron a las fragatas acercarse a la costa de Valleseco y proceder al desembarco de las tropas. El diario del HMS *Theseus*⁷⁴, señala:

“... y me informaron que aunque las fragatas se habían acercado a menos de tres millas del lugar del desembarco hacia las 12 en punto, debido a la imprevisible circunstancia de una fuerte corriente opuesta a ellos en la orilla, no pudieron aproximarse a menos de una milla del lugar del desembarco cuando amaneció, lo que descubrió a los Españoles nuestra fuerza e intenciones...”

En el canal que separa Tenerife de Gran Canaria circula una corriente en dirección S, con velocidad entre 0,68 y 0,91 nudos, que se incrementa en verano debido a los vientos fuertes del NE⁷⁵. Las fragatas, con viento de través o a un largo (por la aleta) navegarían sin problema en dirección a la costa mientras no alcanzasen el socaire del macizo de Anaga; sin embargo, al acercarse a la orilla entraron en una zona protegida del fuerte viento de la capa inferior del alisio, ya que, dada la escasa altitud de la inversión térmica, aquella quedaría detenida en la vertiente septentrional de Anaga.

Los registros del anemómetro de la punta del Dique del Este en la noche del 22 de julio de 2004 (cuadro 5), muestran que entre las 0 y las 4 horas las velocidades medias del viento disminuyeron de 9,4 a 2,0 nudos y las rachas máximas lo hicieron de 15,2 a 6,4 nudos. Con velocidades medias del viento por debajo de los 10 nudos el movimiento y gobierno de las fragatas se haría muy difícil⁷⁶ y bajo el efecto de la corriente derivarían peligrosamente hacia la zona cubierta por el tiro de los cañones del castillo de Paso Alto.

22/07/ 2004	Dique del Este	Horas	Máxima	Beaufort	Douglas	Media	Beaufort	Douglas
0	15,2		Moderado	0,5-1,25 m Marejada	9,4	Flojo	0,25-0,50 m Marejadilla	
1	11,1		Moderado	0,5-1,25 m Marejada	4,9	Flojito	0,0-0,25 m Mar Rizada	
2	7,2		Flojo	0,25-0,50 m Marejadilla	2,3	Ventolina	0,0-0,25 m Mar Rizada	
3	11,8		Moderado	0,5-1,25 m Marejada	4,7	Ventolina	0,0-0,25 m Mar Rizada	
4	6,4		Flojito	0,0-0,25 m Mar Rizada	2,0	Ventolina	0,0-0,25 m Mar Rizada	
5	6,9		Flojito	0,0-0,25 m Mar Rizada	3,9	Flojito	0,0-0,25 m Mar Rizada	
6	8,9		Flojo	0,5-1,25 m Marejada	2,9	Ventolina	0,0-0,25 m Mar Rizada	
7	10,7		Flojo	0,5-1,25 m Marejada	3,3	Flojito	0,0-0,25 m Mar Rizada	
8	4,6		Flojito	0,0-0,25 m Mar Rizada	3,3	Flojito	0,0-0,25 m Mar Rizada	
9	14,4		Moderado	0,5-1,25 m Marejada	4,6	Flojo	0,25-0,50 m Marejadilla	
10	14,4		Moderado	0,5-1,25 m Marejada	6,3	Flojo	0,25-0,50 m Marejadilla	
11	15,2		Moderado	0,5-1,25 m Marejada	7,2	Flojo	0,25-0,50 m Marejadilla	

Cuadro 5. Vientos en nudos⁷⁷ y escala de Beaufort y Douglas medidos en la punta del Dique del Este en la noche del 22 de julio de 2004 (elaboración propia).

El diario del HMS *Theseus*⁷⁸ señala:

“Aunque durante el tiempo que estuvimos frente a Santa Cruz sopló muy fuerte, estuvo en calma constante a medida que nos acercábamos a tres millas de la costa”.

Al no poder acercar las fragatas a la costa el desembarco inevitablemente se retrasó y los botes, entre 33 y 36 con un contingente de 900 hombres⁷⁹, tuvieron que recorrer una distancia superior a la inicialmente prevista.

74 Diario del HMS *Theseus*. En ONTORIA, COLA y GARCÍA-PULIDO (1997).

75 KERHALLET (1858).

76 Comunicación personal de Don Arturo Ribeiro, capitán del lugre Santa María Manuela.

77 Datos tomados de la Autoridad Portuaria.

78 Diario del HMS *Theseus*. En ONTORIA, COLA y GARCÍA-PULIDO (1997).

79 Instrucciones al capitán T. Troubridge. En ONTORIA, COLA y GARCÍA-PULIDO (1997).

El intento de desembarco en la playa de Valleseco se terminó efectuando pasadas las cinco de la madrugada (hora local) y, al parecer, pudo terminar en la toma del Fuerte de Paso Alto si no hubiese sido por la oportuna intervención de una mujer. Según la relación de Domingo Vicente Marrero⁸⁰, sucedió lo siguiente:

“... a este tiempo una agreste⁸¹ que venía del Valle de San Andrés con sus frutos a vender que vio aquel tumulto de lanchas avivó el paso antes que se lo impidieran y al pasar por el Castillo de Paso Alto donde estaba su Castellano el Teniente Coronel Dn. Pedro Higueras, y el Teniente de Milicias Dn. Ventura Salazar que había ido de Retén vio que en aquel fuerte no había nadie por lo que gritó asta que salió un soldado a quien enseñó la mujer los botes y Buques enemigos, entonces éste dio parte a su oficial que estaba Durmiendo y dispertó a la demás tropa...”

Al dar la alarma, disparando tres cañonazos, toda la plaza se puso en alerta. Según el plan original en ese momento, la bombarda *HMS Terror* debía haber empezado a cañonear la ciudad, pero no consta que tal bombardeo se produjera lo cual pudo deberse a la falta de viento, que habría impedido a la citada embarcación acercarse a la distancia mínima de tiro.

Según Marrero⁸², la situación de calma retrasó el desembarco y permitió que la “agreste” pudiese avistar la flotilla de desembarco cuando se dirigía a la playa de Valleseco, dando la alarma en un fuerte en el que, contra el más mínimo sentido común, no había centinelas ni patrullas vigilando las playas próximas.

6.5. La toma de la Mesa del Ramonal: terreno escarpado y ola de calor

Debido al viento débil, la corriente contraria y la oportuna intervención de la “agreste”, el desembarco sorpresa en la playa de Valleseco fracasó (figura 9). Las fuerzas británicas se replegaron a sus buques y a eso de las nueve de la mañana procedieron a desembarcar en la playa del Bufadero.

Dado que avanzar por el estrecho camino de la costa en dirección a Santa Cruz los hubiese expuesto al fuego de cañón y fusilería desde el castillo de Paso Alto, decidieron trepar las alturas de la Mesa del Ramonal para, desde allí, entrar por la retaguardia de la ciudad donde no existía sistema defensivo alguno... salvo el propio Macizo de Anaga. El desembarco se haría coincidir con el bombardeo del “Fuerte” por parte de los tres navíos, pero la ausencia de viento impidió a los buques británicos acercarse a la costa y efectuar esta maniobra de diversión⁸³.

Una vez desembarcados tuvieron que ascender por la ladera sur del barranco del Bufadero. Los británicos prepararon las llamadas Laderas de La Canaria, sin guías ni caminos practicables, y una vez alcanzaron la cumbre debían descender hasta el barranco de Valleseco y emprender la subida de la Altura de Paso Alto; las laderas, con pendientes entre 40° y 50°, presentan además áreas muy abruptas debido a coladas lávicas masivas que obligan a pequeñas escaladas o rodeos para poder superarlas. Todas las fuentes señalan que las fuerzas de desembarco prepararon la ladera occidental del barranco del Bufadero y se instalaron en tres puntos concretos⁸⁴. En la Mesa del Ramonal, los británicos se situaron en la ladera baja (~285 m), la media (~385 m) y la cumbre de la Mesa del Ramonal (~475 m); al grupo que tomó este último punto se le ordenó resistir un posible ataque de fuerzas insulares⁸⁵ que bajaran desde la cresta rocosa que arranca desde el Pico del Inglés (990 m).

80 Relación de Vicente Domingo Marrero. En ONTORIA, COLA y GARCÍA-PULIDO (1997).

81 Agreste: según el diccionario de la RAE significa campesino o perteneciente al campo.

82 Relación de Domingo Vicente Marrero. En ONTORIA, COLA y GARCÍA-PULIDO (1997).

83 Diario del *HMS Theseus*. En ONTORIA, COLA y GARCÍA-PULIDO (1997).

84 Relación de Bernardo de Cologan. En ONTORIA, COLA y GARCÍA-PULIDO (1997).

85 Relación del Capitán R. W. Miller. En ONTORIA, COLA y GARCÍA-PULIDO (2008).



22 de julio de 1797

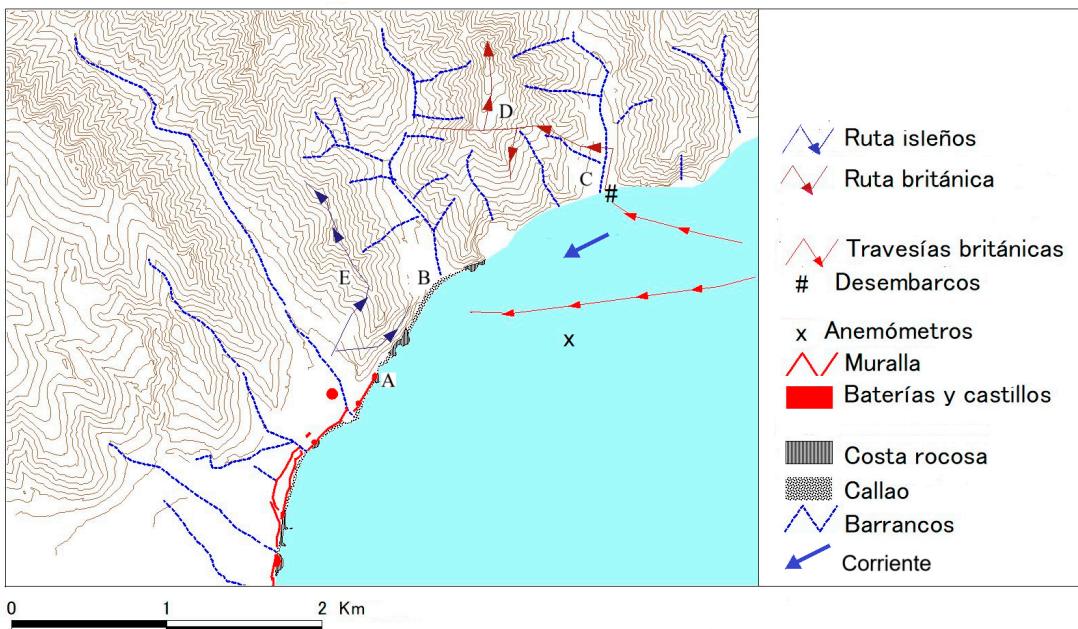


Figura 9. Mapa de las operaciones del 22 de julio de 1797. A. Fuerte de Paso Alto; B. Playa de Valleseco; C. Playa del Bufadero; D. Mesa del Ramonal. E. Altura de Paso Alto.

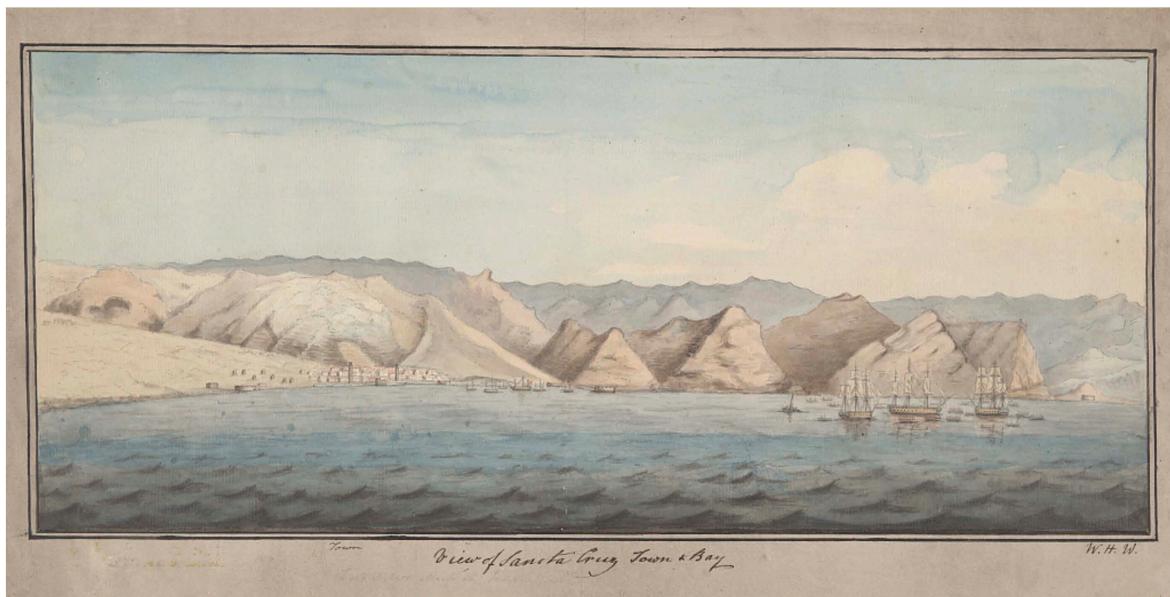


Figura 10. Vista de Santa Cruz en la mañana del 22 de julio de 1797 tomada desde el *HMS Zelaous* aguas afuera de Punta de La Vista. Las fragatas llevan izadas la gavia de proa y el juanete de trinquete, la gavia y el juanete de mayor y sobremesana y mesana, que caen por falta de viento; las naves se reflejan en una mar totalmente en calma y alrededor de las mismas se apiña la flotilla de desembarco que se dirigirá hacia la playa del Bufadero. No se aprecia la "Panza de Burro", sino algunas nubes altas. En el punto desde donde se tomó el apunte la mar aparece rizada, indicando algo más de viento. De izquierda a derecha se aprecia la Casa de La Pólvora, el castillo de San Juan, la ciudad, los barcos fondeados en la rada y muy pegados a la costa, el castillo de Paso Alto y la torre de San Andrés. (Acuarela de W. H. Webley. *The Mariners' Museum and Park* [2007.0023.000008](https://www.marinersmuseum.org/collections/object/2007.0023.000008). Gift of the Lily Lambert McCarthy Foundation).

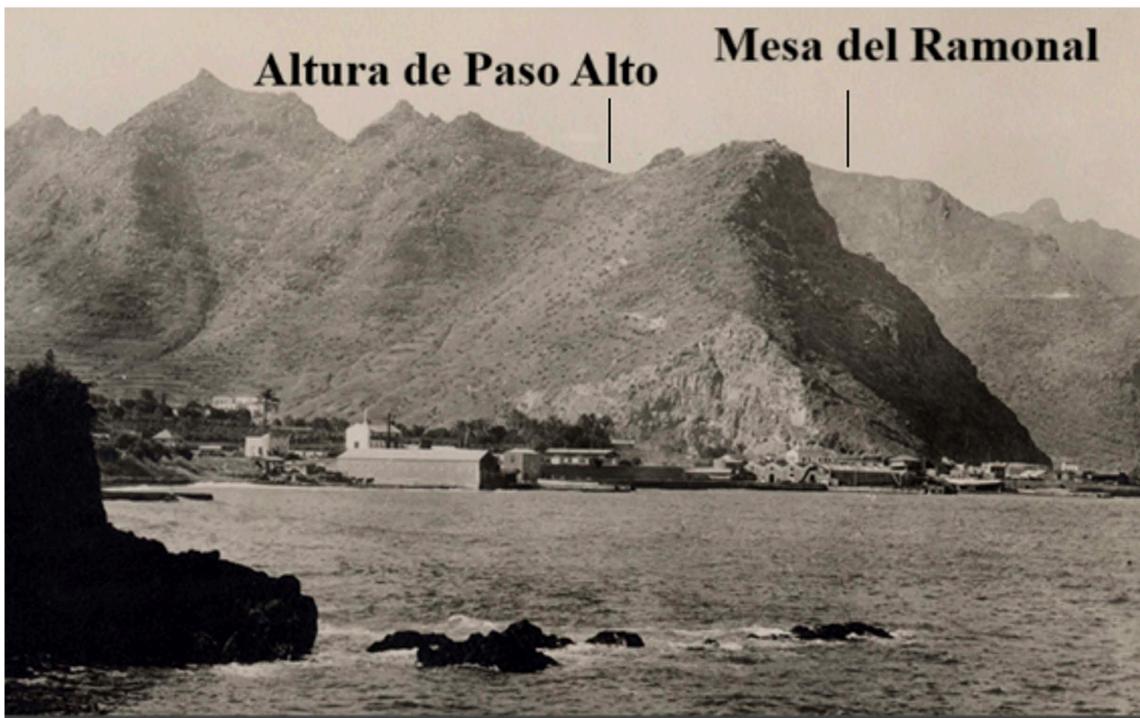


Figura 11. Vista de la Altura de Paso Alto, detrás la Mesa del Ramonal (FEDAC, 1927).
<https://www.fotosantiguascanarias.org/oaistore/opac/ficha>.

Cuando alcanzaron la cima se encontraron a las tropas isleñas instaladas en la Altura de Paso Alto (230 m) (figura 11). Desde allí, armadas con mosquetes y pequeños cañones⁸⁶, tuvieron estas la ventaja táctica, lo que obligó a los mandos británicos a replantearse la operación. Esta se complicó al tener que descender al fondo del barranco de Valleseco y preparar por su vertiente sur hasta alcanzar la cresta en poder de los canarios.

A la orografía se le va a sumar la ola de calor, de la que se hacen eco los testimonios isleños^{87, 88, 89, 90}. Los datos disponibles entre el 22 y 25 de julio de 2004⁹¹ nos dan temperaturas máximas de entre 28,8 °C y 39 °C, que al sol podrían superar los 50 °C, con una humedad relativa por debajo del 40%. Los defensores de la Altura de Paso Alto estuvieron protegidos del sol por un toldo de lona⁹² y recibieron un abundante suministro de agua y víveres (fruta y pan), transportado ladera arriba por las aguadoras de Santa Cruz⁹³.

Los relatos de los capitanes Miller⁹⁴, Waller⁹⁵ y el teniente Webley⁹⁶ señalan que el ascenso a la Mesa del Ramonal resultó extremadamente penoso, tanto por la dureza del terreno, el sol y el calor como por la falta de un adecuado avituallamiento de agua y provisiones. El propio Troubridge se vio afectado por un golpe de calor del que por fortuna se pudo recuperar. Peor suerte tocó a otros

86 Relación José Monteverde. En ONTORIA, COLA y GARCÍA-PULIDO (1997).

87 Carta y Relación de Bernardo Cólogo. En ONTORIA, COLA y GARCÍA-PULIDO (1997).

88 Relación de Juan Aguilar. En ONTORIA, COLA y GARCÍA-PULIDO (1997).

89 Relación de Mateo Calzadilla. En ONTORIA, COLA y GARCÍA-PULIDO (1997).

90 Relación de Domingo Vicente Marrero. En ONTORIA, COLA y GARCÍA-PULIDO (1997).

91 Entre el 25 y el 28 de julio se produjo en las islas Canarias una ola de calor, que guardaría similitudes con la acaecida entre el 22 y 27 de julio de 1797. ALMARZA y RODRÍGUEZ (2005).

92 COLA y GARCÍA (1999).

93 Relación de Domingo Vicente Marrero. En ONTORIA, COLA y GARCÍA -PULIDO (1997).

94 Relación del Capitán R. W. Miller. En ONTORIA, COLA y GARCÍA-PULIDO (1997).

95 Relación del Capitán T. M. Waller. En ONTORIA, COLA y GARCÍA-PULIDO (2008).

96 Relación del Teniente Webley. En WILLOZ-EGNOR (2024).

marinos británicos, que sucumbieron debido al calor y la falta de agua⁹⁷, los despeñamientos⁹⁸ y quizás a las balas de los francotiradores isleños^{99, 100} al descender al cauce del barranco de Valleseco en busca de agua y algo de fruta. Desconocemos la cifra total de bajas británicas en esta operación, aunque no parece que superara la docena.

Las bajas, la situación de agotamiento generalizado debido a una logística deficiente en un día especialmente caluroso, y la imposibilidad de llegar a tomar la Altura de Paso Alto, debieron ser un golpe para la moral de los invasores, que se añadía al fracaso del desembarco en Valleseco en la madrugada anterior.

6.6. La jornada del 23 de julio

El 23 de julio debió ser un día de tensa espera en Santa Cruz y de desasosiego en la escuadra británica. La isla había evitado dos intentos de asalto, la primera por el providencial aviso de la “agreste” a la guarnición de Paso Alto y la segunda por la rápida toma de la Altura de Paso Alto por las fuerzas locales.

El 23 de julio, una vez reembarcadas las fuerzas de desembarco toda la escuadra abandonó la rada de Santa Cruz y comenzó a moverse por el canal entre Tenerife y Gran Canaria. El Diario del HMS *Theseus*¹⁰¹ informa de un fuerte viento que a las cuatro de la tarde dañó el mástil del juanete. Este viento fuerte en mar abierto descrito por los marinos coincide con la situación definida por la información meteorológica¹⁰² entre el 22 y 25 de julio de 2004; así, según los datos de que disponemos los vientos soplaban de N y NE, con fuerza 3 a 5, produciendo una situación de marejadilla a marejada, con mar de fondo de 1 m (cuadro 6). Ese día el HMS *Zelaous* capturó un queche de Gran Canaria que sería empleado en el desembarco de la madrugada del 25 de julio y se celebró un consejo de guerra a bordo del HMS *Theseus*^{103, 104}.

Día	Dirección	Fuerza (Beaufort)	Sea	Swell
22	NE	4-5	Marejadilla-Marejada	N 1 m
23	N	3-4	Marejadilla	N 1 m
24	N	4-5	Marejadilla-Marejada	N 1 m
25	N	3-4	Marejadilla	N 1 m

Cuadro 6. Viento y estado de la mar entre el 22 y el 25 de julio de 2004 en el canal entre Tenerife y Gran Canaria (datos tomados del periódico EL DIA). Sea = mar de viento; Swell = mar de fondo. Escala Beaufort: 3 (7-10 nudos), 4 (11-16 nudos) y 5 (17-21 nudos).

6.7. El 24 de julio

Amanece el 24 de julio con viento fresco en la mar, lo que permite a la escuadra permanecer barloventeando¹⁰⁵. Ese día se les unió otro navío de la Royal Navy, se trataba del HMS *Leander* (50 cañones).

Un cambió en la intensidad y dirección del viento permitió que toda la escuadra se acercase a la costa, anclando entre las cinco¹⁰⁶ y seis¹⁰⁷ de la tarde (hora de la escuadra) en el mismo lugar en el que fondearon las fragatas la noche del 22. El HMS *Theseus* ancló a tres millas al este de la ciudad con

97 Relación del Capitán R. W. Miller. En ONTORIA, COLA y GARCÍA-PULIDO (2008).

98 Relación del Capitán R. W. Miller. En ONTORIA, COLA y GARCÍA-PULIDO (2008).

99 Relación de Mateo Calzadilla. En ONTORIA, COLA y GARCÍA-PULIDO (1997).

100 Relación de José de Zárate Penichet. En ONTORIA, COLA y GARCÍA-PULIDO (2008).

101 Diario del HMS *Theseus*. En ONTORIA, COLA y GARCÍA -PULIDO (1997).

102 Diario *El Día* (22, 23, 24 y 25 de julio de 2004).

103 Relación del capitán R. W. Miller. En ONTORIA, COLA y GARCÍA-PULIDO (2008).

104 Diario del capitán T. M. Waller. En ONTORIA, COLA y GARCÍA-PULIDO (2008).

105 Carta de W. Macpherson. En ONTORIA, COLA y GARCÍA-PULIDO (1997).

106 Horte. En ONTORIA, COLA y GARCÍA-PULIDO (1997).

107 Diario del capitán T. M. Waller. En ONTORIA, COLA y GARCÍA-PULIDO (2008).

una sonda de 42 brazas¹⁰⁸ (76,7 m); la fragata más próxima a tierra estaba casi a tiro de los cañones de Paso Alto¹⁰⁹. Estos datos permiten situar con precisión el área donde ancló la escuadra británica en la tarde del 24 de julio de 1797.

Una vez toda la escuadra fondeó, se empezó a desarrollar el plan de ataque diseñado el día anterior. Como maniobra de diversión se bombardearía el castillo de Paso Alto, haciendo creer al mando isleño que se iba a repetir el intento de desembarco de la noche del 22; ello provocaría el envío de tropas al extremo norte del perímetro defensivo, desguarneciendo el muelle y la playa de La Alameda que eran los verdaderos puntos donde se iba a producir el desembarco.

El bombardeo comenzó al anochecer (tras el toque de oración); las fuentes canarias sitúan el inicio entre las 7¹¹⁰ y 8¹¹¹ y las británicas señalan las 7½¹¹². El número de proyectiles lanzados contra Paso Alto oscila entre un mínimo de 36¹¹³ y un máximo de 43, con una cadencia de disparo de uno cada 10 o 15 minutos. El bombardeo se dirigió no solo al castillo de Paso Alto sino a los riscos de La Altura; el castillo parece que únicamente recibió un impacto que afectó a la cocina, mientras en los riscos, donde estaba acantonado un contingente armado para defenderla, se produjo una baja; según varios autores una bala alcanzó el puesto¹¹⁴. Sin embargo, Marrero¹¹⁵ señala que en realidad el percance no fue fruto del bombardeo sino de un desafortunado accidente, por un incendio casual de una caja de municiones (el fallecido aparece en la lista oficial de bajas de la batalla).

¿Por qué no intervinieron las fragatas en este bombardeo que sólo perseguía crear una diversión para distraer fuerzas de donde se iba a producir el desembarco? En nuestra opinión, la falta de viento en las cercanías de la costa va a ser, de nuevo, el factor que impedirá el uso de la superioridad artillera contra la ciudad de Santa Cruz (cuadro 7).

Las velocidades del viento son inferiores a las necesarias para maniobrar los grandes veleros, por lo que no hubo forma de acallar las baterías costeras con andanadas procedentes de navíos y fragatas que, a buen seguro, sembrando el desorden y debilitando las defensas, hubieran favorecido el proyecto británico de tomar por asalto el castillo de San Cristóbal. Sólo la bombarda *HMS Terror*, con tiro parabólico, pudo situarse a la distancia mínima de alcance efectivo y efectuar un bombardeo de escasa entidad y poco alcance sobre Paso Alto, lo que llevó al General Gutiérrez a no caer en la trampa.

6.8. 25 de julio: el asalto al muelle

Uno de los puntos de desembarco de los británicos fue en el propio muelle de Santa Cruz, que en 1797 llevaba menos de 50 años construido. El proyecto del muelle, encargado al ingeniero militar Antonio de La Riviere, fue aprobado por el rey en 1742. La ejecución del proyecto la realizaron Francisco Lapierre y Manuel Hernández (que dirigió las obras) entre 1750 y 1757^{116, 117}. Sin embargo, sufriría daños en 1758, teniendo que volverse a reparar entre 1771, 1773 y 1774. En el momento del ataque británico estaba equipado con una batería de seis cañones de 24 libras, localizada en el martillo del muelle.

Otro de los puntos de desembarco de la flotilla sería la playa de La Alameda. Ya hemos explicado antes la idea de que esta playa habría crecido a partir del establecimiento del muelle de Santa Cruz en 1757, que la protegería de los temporales de SO y aumentaría la superficie de apoyo de los materiales sedimentarios arrastrados por el barranquillo de San Francisco. Por fortuna para las armas isleñas, el día 22 o 23 de julio el teniente de artillería Grandi se dio cuenta del riesgo que representaba una

108 Davies. En ONTORIA, COLA y GARCÍA-PULIDO (1997).

109 Diario del capitán T. M. Waller. En ONTORIA, COLA y GARCÍA-PULIDO (2008).

110 “que insendió un repuesto de pólvora, y avrasó a un hombre”. Relación de Aguilar. En ONTORIA, COLA y GARCÍA-PULIDO (1997).

111 Relación Anónima B. En ONTORIA, COLA y GARCÍA-PULIDO (1997).

112 Horte. En ONTORIA, COLA y GARCÍA-PULIDO (1997).

113 Relación de Aguilar. En ONTORIA, COLA y GARCÍA-PULIDO (1997).

114 Anónimo D. En ONTORIA, COLA y GARCÍA-PULIDO (1997).

115 Relación de Marrero. En ONTORIA, COLA y GARCÍA-PULIDO (1997).

116 CIORANESCU (1998).

117 TOUS y otros (1997).



25 de julio de 1797

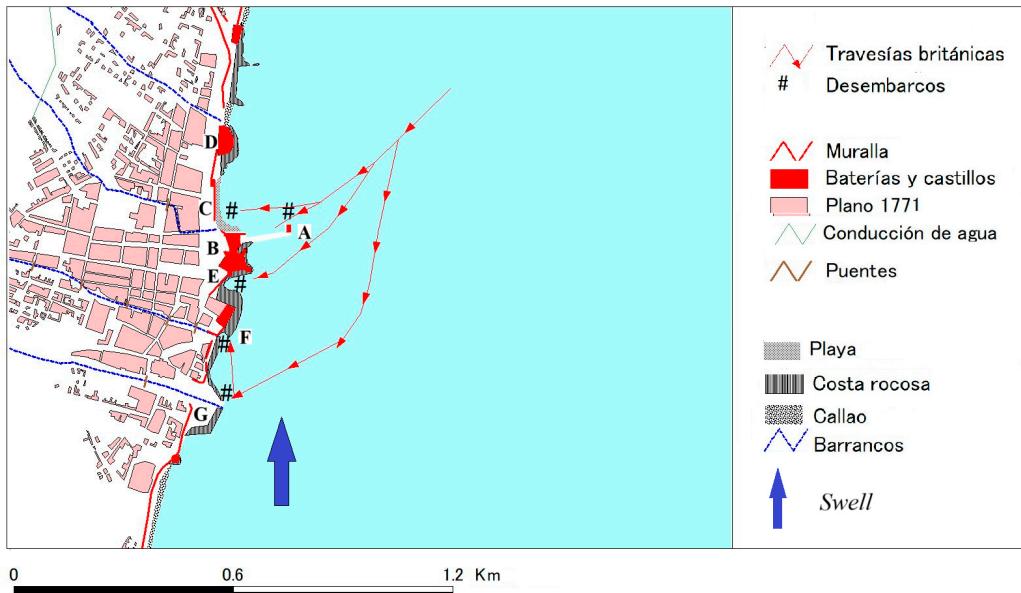


Figura 12. Mapa de los desembarcos de la madrugada del 25 de julio. A. Muelle; B. Castillo de San Cristóbal; C. Playa de La Alameda; D. Fuerte de San Pedro; E. Caleta de La Aduana; F. Playa de Las Carneceras; G. Barranco de Santos.

playa no batida por la artillería e improvisando una tronera en el castillo de San Cristóbal emplazaron en ella un cañón de 16 libras, cargado de metralla y apuntando a la playa¹¹⁸.

Para la operación anfibia se contó con todos los botes de la flota, el cíuter *HMS Fox* y el queche canario capturado el 23 de julio; en total desembarcarían 995 hombres¹¹⁹. La flotilla de desembarco se concentró alrededor del buque insignia (*HMS Theseus*) a eso de las 11 h^{120,121,122} del día 24 de julio (hora de la flota), que serían las 0 h 25 hora local¹²³ del 25 de julio.

25/07/ 2004 Los Llanos							
Horas	Máxima	Beaufort	Douglas	Media	Beaufort	Douglas	
0	13,2	Moderado	0,5-1,25 m Marejada	3,7	Ventolina	0,0-0,25 m Mar Rizada	
1	6,0	Flojito	0,0-0,25 m Mar Rizada	2,1	Ventolina	0,0-0,25 m Mar Rizada	
2	7,5	Flojo	0,25-0,50 m Marejadilla	2,7	Ventolina	0,0-0,25 m Mar Rizada	
3	5,8	Flojito	0,0-0,25 m Mar Rizada	1,7	Ventolina	0,0-0,25 m Mar Rizada	
4	4,7	Flojito	0,0-0,25 m Mar Rizada	2,7	Ventolina	0,0-0,25 m Mar Rizada	
5	6,0	Flojito	0,0-0,25 m Mar Rizada	3,1	Flojito	0,0-0,25 m Mar Rizada	
6	2,9	Ventolina	0,0-0,25 m Mar Rizada	1,5	Ventolina	0,0-0,25 m Mar Rizada	
7	6,0	Flojito	0,0-0,25 m Mar Rizada	1,7	Ventolina	0,0-0,25 m Mar Rizada	
8	5,4	Flojito	0,0-0,25 m Mar Rizada	1,3	Ventolina	0,0-0,25 m Mar Rizada	

Cuadro 6. Velocidades máximas y medias del viento (en m/s y nudos), fuerza en escala Beaufort y estado de la mar en escala Douglas en el anemómetro de la dársena de Los Llanos entre las 0 h y 8 h del 25 de julio de 2004.

118 Relación de Francisco Grandi Giraud. En ONTORIA, COLA y GARCÍA-PULIDO (1997).

119 COLA (1997).

120 Carta de W. Macpherson. En ONTORIA, COLA y GARCÍA -PULIDO (1997).

121 Diario del capitán T. M. Waller. En ONTORIA, COLA y GARCÍA-PULIDO (2008).

122 Relación de Oliver Davies. En ONTORIA, COLA y GARCÍA-PULIDO (1997).

123 En la Royal Navy el cambio de día se realizaba al mediodía, de ahí que señalen la hora de la partida de las flotillas como las 11 h; además existe un desfase de entre 30 y 40 minutos entre la hora de la escuadra británica y la hora local. En TOUS (1997).

La noche de la operación era de calma, casi sin viento y oscura al estar en luna nueva¹²⁴.

Acerca de la marea la información es contradictoria. Las fuentes isleñas insisten en dos ocasiones en que el desembarco se efectuó en marea baja^{125, 126}. Sin embargo, contamos con los datos aportados por Tous¹²⁷ y los facilitados por Mrs. Julie Claypole (*UK Hydrographic Office*), y ambos nos indican la situación de marea ascendente (cuadro 7).

Tous Meliá			<i>UK Hydrographic Office</i>	
Marea	Hora	Altura	Hora	Altura
Pleamar	0 h 48 min	2,00 m	2 h 03 min	2,40 m
Bajamar	6 h 48 min	-0,60 m	8 h 02 min	0,30 m

Cuadro 7. La marea en la madrugada del 25 de julio de 1797
(según TOUS y *UK Hydrographic Office*).

Esto va a significar que cuando los británicos comienzan a bogar hacia el muelle, punto al que se dirigía toda la flotilla, van a encontrarse con la corriente de marea que, con dirección S-N, va justo en la dirección contraria del rumbo fijado de antemano. Un estudio¹²⁸ señala que al noreste y suroeste de Gran Canaria, las corrientes máximas tienen lugar 1/4 de período de la onda antes y después del momento de ocurrencia de la pleamar sugiriendo un comportamiento análogo en la isla de Tenerife. Este hecho daría lugar a un cierto retraso en la llegada al punto de desembarque, tal y como señala el capitán Miller¹²⁹.

Pero no sólo la corriente de marea dificultó el avance, además un fenómeno oceanográfico absolutamente imprevisible complicó aún más las operaciones de la armada británica: la aparición de un fuerte oleaje en el área de desembarco¹³⁰.

El término *swell* en la terminología oceanográfica es traducible como “mar de fondo” o “mar de leva”. La mar de fondo o *swell* son trenes de olas, redondeadas y regulares generadas en un punto lejano por un viento fuerte¹³¹; con un periodo largo y amplia longitud de onda, son el resultado de la llegada a un área concreta de ondas generadas en tormentas producidas a centenares o miles de kilómetros de distancia. La característica fundamental de las ondas largas es su pequeña altura de ola en aguas profundas (de centímetros o decímetros), pero que aumenta notablemente al aproximarse a la costa debido a sus largos períodos. La combinación de las fuertes pendientes existentes en las costas insulares y del bajo peralte de este tipo de oleaje favorece que la altura de la ola en la rompiente sea mucho mayor que la altura en aguas profundas.

Y la pregunta es ¿de dónde procedían estas ondas que llegaban a la rada de Santa Cruz, protegida esta de oleajes del primer, segundo y cuarto cuadrante y con una situación atmosférica regional con vientos del primer cuadrante?

Desde hace décadas se ha observado en la costa oeste de Estados Unidos¹³² la llegada de *swell*, en un abanico direccional entre 180° y 230° (tercer cuadrante), con períodos de pico entre 12 y 24 segundos y alturas de ola significante entre 0,60 y 1,5 m, que ha sido generado por grandes temporales en el hemisferio sur durante el otoño e invierno austral (de abril y octubre). Estudios recientes han

124 Relación de Bernardo de Cólogo. En ONTORIA, COLA y GARCÍA-PULIDO (1997).

125 Relación de Juan Günther. En ONTORIA, COLA y GARCÍA-PULIDO (1997).

126 Relación Anónima C. En ONTORIA, COLA y GARCÍA-PULIDO (1997).

127 TOUS (1997).

128 MARTÍNEZ y otros (2011).

129 Relación del capitán R. W. Miller. En ONTORIA, COLA y GARCÍA-PULIDO (2008).

130 *It was a star light yer not a clear light, with little wind and a swell that became considerable as we approached the shore. The boats been very deeply laden an adverse current running we were long and in and discovered a full half mile before we landed.* Relación del capitán R. W. Miller. En ONTORIA, COLA y GARCÍA-PULIDO (2008).

131 WEITZMANN (1995).

132 PIPKIN y otros. (1977).

comprobado la llegada de este oleaje a las fachadas este y oeste de las Islas Canarias. La época del año en la que llegan con mayores alturas es el verano boreal, coincidiendo con el invierno austral^{133,134}. Una de estas situaciones de *swell* fue registrada en una boyá de medida (REDEXT TF) localizada en las proximidades de Punta de Rasca el 30 de julio de 2024, presentando un periodo de pico de 18,75 segundos (que permitió calcular una longitud de onda λ de 548, 4 m y una velocidad c de 56,7 nudos). Dado que las olas empiezan a acusar el efecto del fondo cuando la profundidad sobre la que se desplazan equivale a 1/7 de su λ , comenzarían a sufrir los procesos de refracción al desplazarse sobre fondos $\leq 78,3$ m. Ello explica la apreciación del capitán Miller¹³⁵ cuando señaló que el *swell* se iba haciendo cada vez más patente a medida que se acercaban a la costa.

¿Y qué ocurrió en la orilla? Pues básicamente dependió del punto donde se efectuó el desembarco. Aquellos que accedieron al norte del muelle quedaron protegidos por este del *swell* proveniente del S, pero al acceder a la playa de La Alameda en la pleamar se encontrarían con una playa de reducida anchura. Una arribada masiva en marea baja, con una superficie más amplia y desembarcos más rápidos y cómodos podía haber inclinado la balanza del lado británico.

Pero los que en la confusión de la noche sobrepasaron el muelle hacia el sur¹³⁶, fueron a desembarcar en el que probablemente era el peor sector de la costa de Santa Cruz para hacerlo. El capitán Troubridge¹³⁷ y su grupo llegaron por la Caleta de La Aduana, en ese momento con el nivel de agua muy alto y cogidos por la rompiente que venía de sur; es muy probable que la situación de pleamar favoreciese incluso la reflexión de las olas contra las paredes rocosas de La Caleta, interactuando las olas incidentes con las olas reflejadas creando un *clapotis*.

Los que llegaron por la desembocadura del Barranco de Santos se encontraron un área de rompientes sobre los grandes bloques arrastrados por el torrente en los momentos de crecida, algunos botes salieron de allí como pudieron y pasaron a desembarcar en la desembocadura del Barranquillo del Aceite¹³⁸, donde la pequeña playa de las Carnecerías debió ofrecer unas condiciones un poco más favorables para el desembarco.

Por tanto, esa referencia continua¹³⁹ al furioso oleaje que volcó y destrozó lanchas y mojó buena parte de las municiones tiene muchos visos de ser cierta¹⁴⁰.

7. CONCLUSIONES

La Batalla de Santa Cruz de Tenerife es un buen exponente de la importancia de las condiciones geomorfológicas, meteorológicas y oceanográficas en el desenlace de un enfrentamiento armado. Los británicos al mando de Nelson, *a priori* ganadores de un enfrentamiento desigual, sufrieron una derrota.

Son varios los factores que influyeron en la misma. El primero pudo ser el exceso de confianza derivado de los éxitos en la captura de los barcos Príncipe Fernando y *La Mutine* en la rada de Santa Cruz; hay que precisar que, aparte del factor sorpresa, las naves británicas contaron con el viento preciso, tanto para acercarse a la costa a una distancia para intercambiar fuego de cañón con la batería de San Telmo y el fuerte de Candelaria, como para salir de la rada con sus presas.

Este exceso de confianza condujo a efectuar un intento de asalto en pleno verano. El tiempo en esta estación favoreció una rápida travesía a vela desde el Golfo de Cádiz a Tenerife, pero una vez en las proximidades de Santa Cruz las circunstancias se volvieron en contra. La llegada del aire sahariano,

133 MEGÍAS (2021).

134 MEGÍAS y GARCÍA-ROMÁN (2024).

135 Relación del capitán R. W. Miller. En ONTORIA, COLA y GARCÍA-PULIDO (2008).

136 “Troubridge, Hood, Miller y Waller desembarcaron al sur de la ciudadela, pasando a través de un furioso oleaje, que destrozó los botes y mojó todas las municiones”. Diario del HMS *Theseus*. En ONTORIA, COLA y GARCÍA-PULIDO (1997).

137 Informe del Capitán Troubridge. En ONTORIA, COLA y GARCÍA-PULIDO (1997).

138 Diario del capitán T. M. Waller. En ONTORIA, COLA y GARCÍA-PULIDO (2008).

139 También señalada por las fuentes canarias. Relación de Juan Güinther. En ONTORIA, COLA y GARCÍA (1997).

140 Diario del capitán T. M. Waller. En ONTORIA, COLA y GARCÍA-PULIDO (2008).

generando un alisio de verano, con un nivel de inversión térmica muy bajo, provocó que el viento fuerte soplando del primer cuadrante quedase acantonado en la vertiente norte de Anaga (formando la habitual “Panza de Burro”), dejando la rada de Santa Cruz en calma casi absoluta. Esto, junto con la existencia de la corriente hacia el SO, impidió acercar las fragatas a tierra en la madrugada del 22 de julio y anuló la posibilidad de bombardear efectivamente la ciudad y sus defensas con una clara superioridad artillera.

Un mal conocimiento del territorio estuvo detrás de la operación del Bufadero. El terreno abrupto, la ola de calor y una mala intendencia, convirtieron el intento de asaltar la ciudad a través de la Mesa del Ramonal en un auténtico infierno con pérdida de vidas.

Por último, el golpe de mano al muelle de Santa Cruz se vio condicionado por la falta de viento que impidió un bombardeo masivo de diversión sobre Paso Alto y por la circunstancia de la más que probable llegada de un *swell* generado en el Atlántico Sur, que rompía sobre un tramo de costa rocosa y escarpada. Ello supuso la pérdida de botes, hombres y municiones.

Las defensas isleñas actuaron diligentemente a partir de la noche del 22 de julio; la rápida trepada a la Altura de Paso Alto y el suministro abundante de agua y víveres supuso la contención del asalto desde La Mesa del Ramonal. La aguda observación del teniente Grandi se materializó en el emplazamiento de un cañón de 16 libras. que barrió con metralla la playa de La Alameda, matando o hiriendo a varios mandos (incluido el propio Nelson). El hundimiento del cíter *HMS Fox* y varios botes de la segunda oleada por parte de la artillería local, privó a los atacantes de un refuerzo de hombres y pertrechos que habrían podido volcar la balanza hacia el lado británico. Además, el conocimiento de la trama urbana del primitivo Santa Cruz facilitó la buena actuación de las tropas locales.

REFERENCIAS

- ANÓNIMO (2004). “El Tiempo. La Mar”. *EL DIA*. 22 de julio, p. 64.
 ANÓNIMO (2004). “El Tiempo. La Mar”. *EL DIA*. 23 de julio, p. 64.
 ANÓNIMO (2004). “El Tiempo. La Mar”. *EL DIA*. 24 de julio, p. 68.
 ANÓNIMO (2004). “El Tiempo. La Mar”. *EL DIA*. 25 de julio, p. 64.
 ALMARZA, C. y RODRÍGUEZ, C. (2005). La ola de calor del verano de 2004 en las Islas Canarias.
INM, Calendario meteorológico, pp. 305-308.
<http://hdl.handle.net/20.500.11765/2217>
 CAÑEDO ARGÜELLES, E. (1947). *Curso de Meteorología*. Madrid: Escuela de Ingenieros de Montes.
 CARRACEDO, J.C. (1979). *Paleomagnetismo e historia volcánica de Tenerife*. Santa Cruz de Tenerife: ACT.
 CIORANESCU, A. (1998). *Historia de Santa Cruz de Tenerife*. Santa Cruz de Tenerife: Confederación Española de Cajas de Ahorros.
 COLA BENÍTEZ, L. (1986). *Barrancos de Añazo*. Santa Cruz de Tenerife, España: Ayuntamiento de Santa Cruz.
 COLA BENÍTEZ, L. y GARCÍA PULIDO, D. (1999). *La historia del 25 de julio de 1797 a la luz de las fuentes documentales*. Santa Cruz de Tenerife: Ediciones Umbral y Amigos del 25 de julio.
 CLAYPOLE, J. (2004). “Datos de marea del 22 al 25 de julio de 1797”. UK Hydrographic Office. Comunicación personal.
 CRIADO, C. (1990). “Rasgos geomorfológicos del Macizo de Anaga (Tenerife)”. En C. Romero (ed.). *Jornadas de Campo sobre Geomorfología Volcánica*. La Laguna: SEG, Monografía 5, pp. 77-93.
 DE LEÓN, F. M. (1966). *Apuntes para la Historia de Canarias, 1776-1868*. Santa Cruz de Tenerife: Biblioteca Autores Canarios, ACT.
 DORTA, P. (1996). “Las inversiones térmicas en Canarias”. *Investigaciones Geográficas*, (15), pp. 109-124. <https://doi.org/10.14198/INGEO1996.15.01>
 FONDO FEDAC, <https://www.fotosantiguascanarias.info/>
 GLAS, G. (1999 [1764]). *Descripción de las Islas Canarias*. La Laguna: Instituto de Estudios Canarios.
 GUILLOU, H., CARRACEDO, J.C., PARIS, R. y PÉREZ-TORRADO, F. J. (2004). “Implications for the early shield-stage evolution of Tenerife from K/Ar ages and magnetic stratigraphy”. *Earth and Planetary Science Letter*, 222, pp. 599-614.

- GUIMERÁ RAVINA, A. (1998). *Tenerife 1797. La victoria de la Isla sobre la Escuadra de Nelson*. Santa Cruz: Ayuntamiento de Santa Cruz de Tenerife.
- HUETZ DE LEMPS, A. (1966). *Le climat des îles Canaries*. Paris: SEDES.
- INM (2004). *Boletín Meteorológico diario*. Núm. 205, 23 de julio de 2004.
- KERHALLET, CH. P. (1858). *Derrotero de las Islas Canarias*. [Traducción de M. Lobo]. Madrid-Barcelona: Librerías España y Plus Ultra.
- MARTÍNEZ, A., PÉREZ, E., RODRÍGUEZ, G. y BRUNO, M. (2011). “Análisis de los niveles del mar y de las corrientes de marea alrededor de la isla de Gran Canaria”. *Boletín del Instituto Español de Oceanografía*, 13 (1-2), pp. 3-12.
- MARZOL, M. V. (1993). “Tipificación de las tres situaciones atmosféricas más importantes en las Islas Canarias”. *Strenae Emmanuelae Marrero Oblatae*, Tomo II, pp. 79-96. La Laguna: Universidad de La Laguna.
- MEGÍAS, E. (2021). “Observation of transhemispheric waves on the southern coast of the Canary Islands”. *Proc. Inst. Civ. Eng. Marit. Eng.*, 174, pp. 34-52. <https://doi.org/10.1680/jmaen.2020.30>
- MEGÍAS, E. y GARCÍA-ROMÁN, M. (2024). “The dispersive nature of the swells that reach the Canary Islands from the South Atlantic. The paradigmatic case study of events recorded during the summer of 2023”. *Ingeniería del agua*, 28(4), pp. 297-309. <https://doi.org/10.4995/ia.2024.22425>
- ONTORIA OQUILLAS, P., COLA BENÍTEZ, L. y GARCÍA PULIDO, D. (1997). *Fuentes documentales del 25 de julio de 1797*. Santa Cruz de Tenerife: Ayuntamiento de Santa Cruz y Ministerio de Defensa.
- ONTORIA OQUILLAS, P., COLA BENÍTEZ, L. y GARCÍA PULIDO, D. (2008). *Adenda a las fuentes documentales del 25 de julio de 1797*. Santa Cruz de Tenerife: Tertulia Amigos del 25 de julio.
- PIPKIN, B.W, GORSHINE, D. S., CASEY, R. E. y HAMMOND, D. E. (1977). *Laboratory Exercises in Oceanography*. San Francisco: Freeman and Company.
- PINTO DE LA ROSA, P. (1996). *Apuntes para la historia de las antiguas fortificaciones de Canarias*. Santa Cruz: Museo Militar Regional de Canarias.
- TOUS, J. (1996). *Tenerife a través de la cartografía (1588-1899)*. Santa Cruz de Tenerife: Museo Militar Regional de Canarias y Ayuntamiento de San Cristóbal de La Laguna.
- TOUS, J., GARCÍA PULIDO, D., DELGADO, S., LEDESMA, J. M., ONTORIA, P., GUIMERÁ, C., GARCÍA PÉREZ, J. L. y COLA, L. (1997). *La Gesta del 25 de julio de 1797*. Santa Cruz de Tenerife: Ayuntamiento de Santa Cruz.
- WEBB, B. y BERTHELOT, S. (1836). *Histoire Naturelle des îles Canaries*. París: Béthune.
- WEITZMANN, B. (1995). “Meteorología náutica”. En *Enciclopedia del Mar* (director Andrés Llamas Ruiz). Barcelona, España: Planeta, pp. 253-280.
- WILLOZ-EGNOR, J. (2024). “Mortals cannot command sucess: Nelson’s Disastrous Attack on Santa Cruz de Tenerife”. Publicado el 23 de julio en The Mariner’s Museum and Park. “Mortals cannot command success”: Nelson’s Disastrous Attack on Santa Cruz de Tenerife - The Mariners’ Museum and Park.