

LA PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA COMO ESTRATEGIA PARA LA DOCUMENTACIÓN DEL MUELLE DE LA RIZA

RESUMEN

La construcción del muelle de la Riza a finales del siglo XVII acabó convirtiéndose en un elemento decisivo en la transformación morfológica de la desembocadura del Guadalquivir. Su levantamiento pudo tener como consecuencia directa la aceleración en el proceso de colmatación de la ensenada de Sanlúcar, lo que influyó decisivamente en el posterior desarrollo de la ciudad. Partiendo del estado actual de las investigaciones, pensamos que la realización de una prospección arqueológica podría ser una herramienta útil para seguir profundizando en el estudio de esta singular estructura.

PALABRAS CLAVE

Prospección Arqueológica, Muelle de la Riza, Sanlúcar de Barrameda.

ABSTRACT

Muelle de la Riza building at the end of the 17th century ended up becoming a decisive element in the morphological transformation of the river mouth. This dock could have as a direct consequence the clogging of the *Sanlúcar* bight, which had a decisive influence on the subsequent development of the city. Based on the current state of research, we have proposed an archaeological fieldwalking as a tool for studying of this unique structure.

KEYWORDS

Archaeological Fieldwalking, *Muelle de*

la Riza, Sanlúcar de Barrameda.

Juan Manuel Piñero Palacios¹
Universidad de Granada

INTRODUCCIÓN

La evolución geomorfológica de la desembocadura del río Guadalquivir ha mantenido una estrecha e indisoluble relación con la historia de Sanlúcar de Barrameda. Conocer la geohistoria de esta singular broa es aproximarse también al desarrollo urbano y territorial de la propia ciudad, donde el medio físico y el ser humano han sido factores constantes de modificación del paisaje². No obstante, fue relativamente reciente (durante la Edad Moderna), cuando uno de esos factores³, específicamente el humano, pudo ser la principal causa de la transformación que sufrió el entorno costero de la zona.

¹ Licenciado en Historia y Máster en Arqueología por la Universidad de Granada. Doctorando del Departamento de Prehistoria y Arqueología, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Granada.

² El análisis de estos aspectos son extraordinariamente complejos y para una mayor profundización proponemos la consulta indispensable de los trabajos de Ménanteau (1991, 2008 y 2011) y Rodríguez Ramírez (1995 y 1997).

³ En palabras de Loïc Ménanteau, *la rapidez de la evolución de las orillas de la desembocadura del Guadalquivir se debe a la fuerte dinámica hidrosedimentaria, tanto costera como estuarina, pero también, indirectamente, a factores humanos* (Ménanteau, 2008: 71).

Concretamente, a lo largo del siglo XVIII, se produjeron cambios profundos en las márgenes de la desembocadura, evidenciados –más aún si cabe–, en la línea de la costa próxima a la ciudad. Gracias a la cartografía histórica podemos observar el continuo retroceso de la orilla y la desaparición casi por completo de lo

ocasiones se ha señalado a la construcción del muelle de la Riza como una de las posibles causas que originó esta rápida colmatación.

UNA SÍNTESIS SOBRE EL ESTADO DE LA CUESTIÓN⁵

Desde el punto de vista de la historiografía, las primeras referencias



Figura 1. Localización general del área de investigación. Elaboración: Juan M. Piñero.

históricamente se conocía como la ensenada de la Foz (o de la Hoz). Este proceso de colmatación sedimentaria de la ensenada, trajo a su vez la formación de cordones dunares alimentados continuamente por los vientos de poniente. En pocas décadas, las dunas de arenas acabaron ocupando un amplio espacio entre la ciudad y el río. Este proceso, valorado en el siglo XVIII como un fenómeno negativo, acabó convirtiéndose en un factor enormemente positivo, creando de forma súbita un nuevo paisaje (Piñero, 2018: 42-49)⁴. En varias

sobre el muelle de Riza –y el significativo contexto que le rodeaba–, fueron recogidas en el siglo XVIII por el historiador sanluqueño Juan Pedro Velázquez Gaztelu. En sus escritos, al referirse literalmente a uno de los memoriales de la época: Memorial de 1701, se advierte de que la construcción del muelle había provocado el desplazamiento de las corrientes del río hacia la zona de

podríamos estimar en unas a las 150 hectáreas en el intervalo de un siglo.

⁵ A pesar de no recogerse en esta breve síntesis, remitimos igualmente al trabajo que presentamos en el II Congreso Internacional sobre la Primera Vuelta al Mundo donde intentamos profundizar en este tema desde un punto de vista historiográfico (Piñero, 2017 y 2018).

⁴ Ello permitió el surgimiento de nuevas tierras de expansión y explotación para la población, que a falta de un estudio en profundidad,

Doñana, provocando un cambio drástico en la desembocadura (Velázquez Gaztelu, 1998: 297-301).

En una monográfica más contemporánea publicada en el año 1932, el francés Albert Girard, vuelve a tratar el tema indirectamente. En su obra, centrada en la rivalidad comercial y marítima entre Cádiz y Sevilla, se citan las desavenencias y conflictos que supuso el planteamiento y ejecución del proyecto del muelle a finales del siglo XVII. En este caso, también se pone el punto de mira en la construcción de esta estructura como un factor de modificación en la morfología de las costas (Girard, 1932: 162-164).

Desde los años 70 del pasado siglo, el geólogo francés Loïc Ménanteau, ha investigado desde el punto de vista geomorfológico las transformaciones de la desembocadura del Guadalquivir. Sus trabajos están recogidos en varios artículos científicos donde se analiza la compleja formación de la broa sanluqueña desde el cuaternario hasta la actualidad. Sus estudios profundizan en los factores de tipo natural que han modelado el litoral, desde la formación de la bahía marítima, conocida en época romana con el nombre de *Lacus Ligustinus*, hasta la morfología de los fondos marinos existentes en el estuario del río.

Más recientemente, y en la misma línea del trabajo que estamos presentando ahora, podemos destacar los artículos de 2011 y 2012 de Federico Arévalo Rodríguez. En ellos, se analiza de forma general la defensa militar de la desembocadura durante la Edad Moderna, y se aportan datos interesantísimos sobre el muelle y el baluarte que le era anexo (el de San Felipe, construido para la defensa del

propio muelle). Desde el punto de vista metodológico, es la primera vez que se aborda un estudio de campo con una propuesta de análisis basada en el uso de técnicas como el levantamiento planimétrico a través de la ortofotografía.

LA CONTEXTUALIZACIÓN DEL MUELLE DE LA RIZA

La construcción del muelle se debe contemplar dentro del contexto histórico de rivalidad entre Cádiz y Sevilla por hacerse con el control del monopolio del comercio de Indias. En 1688 se inició el proceso de ejecución de la estructura que actuaría doblemente como muelle y como dique. El objetivo originario no era otro que el de facilitar la navegabilidad por la barra de Sanlúcar. Con su construcción, se pensaba reconducir las corrientes de entrante y vaciante; y estrechar la canal de navegación para que mediante un proceso de auto dragado, se consiguiera un mayor calado para los navíos⁶.

⁶ Según se recoge en el texto de Velázquez Gaztelu, el muelle tendría unos 300 pasos de longitud (195 metros) sobre 4 pasos de ancho (3 metros) y 4 varas de alto (3,65 metros), al que posteriormente se le proyectó una extensión por iniciativa de Pedro Corbet, General de Galeras, de 450 pies (137 metros) (Velázquez Gaztelu, 1998: 291 y 301). Sin embargo, en el artículo de Iáñez Llamas se recoge lo siguiente: *...Antonio Bobón, o también reseñado en otras crónicas como Bubo, el cual proyectó un muelle tipo dique pared de 3000 pies (914,4 metros) de largo y 100 (30,4 metros) de ancho* (Iáñez, Llamas, 2010: 38-52); y en el texto de Albert Girard se habla de que a la altura del muelle se construyó un dique de 540 pies (164 metros), (Girard, 1932: 163).



Figura 2. Representación gráfica del muelle y evolución de las orillas siguiendo la propuesta de Loïc Ménanteau (Ménanteau, 2011: 25, Fig. 12) sobre plano de Google Earth. Planos inferiores de izquierda a derecha: Plano del Castillo Espíritu Santo de 1752 por Joseph Barnola, Archivo General de Simancas; Plano anónimo de Sanlúcar de Barrameda de 1725, Centro Geográfico del Ejército; Plano del Puerto y Barra de Sanlúcar de 1835 por José Ley, Archivo del Museo Naval. Elaboración: Juan M. Piñero.

La primera consecuencia que provocó esta construcción fue la de desviar la canal hacia el norte y noroeste, con lo que las aguas acabaron inundando la margen opuesta a la ciudad. En segundo lugar –y en directa relación con lo anterior–, la orilla más próxima a Sanlúcar experimentó un retroceso que debió verse amplificado durante la bajamar. La alteración de las corrientes de flujo y reflujo, a causa de la presencia del muelle a modo de obstáculo, debió facilitar el proceso deposicional de arenas y sedimentos en la ensenada sanluqueña.

En el plano anónimo de Sanlúcar de 1725 se observa cómo el autor decidió marcar la franja intermareal resaltando el fuerte contraste que existía entre la pleamar y la bajamar, con una diferencia de 35 a 40 tueses

(unos 70 u 80 metros). Ello nos podría estar indicando el nivel de sedimentación que estaba alcanzando la ensenada para esas fechas, donde además –y como muy bien indicó Loïc Ménanteau–, el enarenamiento dejó impracticables los embarcaderos existentes en torno al Convento de la Victoria (Ménanteau, 2011: 23). En el mismo plano también, se encuentran dibujadas las primeras dunas originadas como consecuencia de las transformaciones que pudo provocar el muelle.⁷

En definitiva, la construcción del muelle acabo dificultando más aún la

⁷ Barbadillo al hablar de la Calzada de la Constancia dice: “Al final del carril de San Diego, donde comenzaban las arenas que los vientos acumulaban junto a las mismas casas de la población” (Barbadillo, 1989: 77).

navegabilidad, y además, no se lograron las pretensiones técnicas propuestas por los ingenieros antes del inicio de su levantamiento. La obra se mantuvo en pie unos treinta años⁸ y se convirtió —muy probablemente—, en uno de los factores principales de los cambios morfológicos que sufrió la ensenada durante el siglo XVIII.

LA PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA COMO HERRAMIENTA PARA SU DOCUMENTACIÓN

Podemos decir que el estudio de la documentación histórica, tanto gráfica como escrita, y el método arqueológico

a través de la prospección y del uso de la fotogrametría, son algunas de las estrategias de investigación que nos pueden acercar al conocimiento de esta singular estructura —y sopesar con ello—, las posibles consecuencias que se produjeron tras su construcción. Tal y como hemos visto con anterioridad, algunas de esas estrategias metodológicas ya han sido abordadas por otros colegas⁹. En este sentido, el estudio de la cartografía histórica se presenta como una herramienta fundamental para establecer comparativas donde se analicen los movimientos de la línea de costa más



Figura 3. Al fondo se puede apreciar el Castillo del Espíritu Santo y los restos del muelle parcialmente emergidos. Detalle de la fotografía tomada por Jean Laurent entre 1860 y 1886. (Vista general desde la torre del Castillo de Santiago, Archivo Ruiz Vernacci, VN-03861, Fonoteca del Patrimonio Histórico).



Figura 4. Entre la ciudad y la nueva línea de la orilla se fueron acumulando nuevas tierras. Detalle de la fotografía tomada por Jean Laurent entre 1860 y 1886. (Vista general desde la torre del Castillo de Santiago, Archivo Ruiz Vernacci, VN-04844, Fonoteca del Patrimonio Histórico).

⁸ Velázquez Gaztelu nos dice que: *...lo desbarataban los temporales de invierno, porque se servía de un género de piedra tosca, compuesto de tierra de albarizas y sin unión de mesetas, incapaz de resistir a los alternados embates del mar, por no ser de su naturaleza...* (Velázquez Gaztelu, 1998:292).

⁹ Es el caso de la comparativa cartográfica usada por Loïc Ménanteau para la observación y análisis de las transformaciones de las orillas; también el levantamiento planimétrico como herramienta de documentación utilizado por Arévalo; o el estudio historiográfico propuesto por nosotros mismos. Véase (Ménanteau, 2008); (Arévalo, 2012); y (Piñero, 2017 y 2018).

próxima a la ciudad. Existen multitud de mapas y grabados históricos de la zona, desde los que se elaboraron durante los siglos XVI y XVII, hasta los que se realizaron durante el siglo XVIII y principios del siglo XIX. Este análisis cartográfico nos puede indicar de forma indirecta de la evolución geomorfológica de la zona. Es interesante igualmente, examinar también los accidentes geográficos y la toponimia próxima al área de estudio, así como la propia representación gráfica del muelle en la cartografía.

Por otro lado, el estudio ortofotográfico y fotométrico de los restos¹⁰, puede ayudarnos a conocer mejor la morfología de la estructura. A través de esta técnica podemos obtener rápidas y precisas localizaciones de restos constructivos y realizar mediciones de conjunto de la obra, así como la elaboración mediante *software* del levantamiento planimétrico y su reconstrucción en 3D. Para tal fin, sería muy interesante poder sobrevolar la zona con el uso de un dron en el momento de máxima bajamar anual¹¹.

¹⁰ Hemos obviado el estudio del Baluarte de San Felipe en este trabajo, no obstante, debería tenerse en consideración si se llevara a cabo un futuro proyecto de actuación.

¹¹ Para ello debemos tener en cuenta la bajamar que se produce anualmente durante los meses de marzo y septiembre, cuando las mareas se encuentran afectadas conjuntamente por el tipo de luna y por la posición equinoccial de la Tierra con respecto al sol. En esos momentos se registran coeficientes de 0.40 a 0.25 con alturas mínimas en torno a los -1.3 m. con respecto a la cota 0 de la costa. Son especialmente interesantes las fechas en las cuales se producen fenómenos de perigeo lunar o superluna, como la ocurrida durante el 19 y 20 marzo de 2011. En aquel entonces se llegó a un coeficiente de 117, con registros históricos en la bajamar, donde se pudo visualizar zonas que diariamente permanecen inundadas.

Por último, y como objetivo del presente trabajo, proponemos un estudio mediante una Prospección Arqueológica Superficial (P.A.S.)¹², donde se analice intensivamente toda el área donde se construyó el muelle. Entendemos pues que la prospección permite la exploración visual del registro material conservado en la superficie –o en este caso concreto–, de los restos que se encuentran parcialmente sumergidos. Es por ello que la prospección, como estrategia de obtención de datos e información, nos puede ayudar a determinar cuestiones descriptivas y analíticas de la propia estructura. Sobre este aspecto sería interesante obtener datos de campo para saber realmente qué dimensiones llegó a alcanzar el muelle, puesto que, como ya hemos tenido ocasión exponer (*vid. supra*, Nota 5), existen diferencias sustanciales sobre su longitud y anchura. La cuestión pues no debe ser tomada como algo baladí, conocer estos datos nos puede acercar a calibrar la magnitud de la obra –y contrastar con ello–, la hipótesis de su significativa incidencia en la sedimentación de la ensenada.

¹² Ley 14/2007, de 26 de noviembre, del patrimonio histórico de Andalucía. Según esta normativa la prospección arqueológica se define como: ... *la exploración superficial y sistemática sin remoción de tierra realizada con metodología científica, tanto terrestre como subacuática, dirigida al estudio, investigación o detección de vestigios arqueológicos o paleontológicos.*



Figura 5A. Vista aérea de los restos del muelle durante la bajamar (Arévalo, 2011: 259, Figura 5B. Vista de los restos desde la orilla (Piñero, 2017: 232, Fig. 4). Fotografía de Juan de Dios Carrera

El tipo de prospección que mejor se puede adaptar a nuestro estudio es la intensiva de cobertura total, con la que podríamos inspeccionar directa y exhaustivamente todo el terreno. Tal y como nos dice Eduardo Cerrato en su artículo de 2011, el nivel de detalle de exploración es tan alto que este tipo de prospecciones se reserva para estudios de zonas con una extensión pequeña (Cerrato, 2011: 156). En nuestro caso, sería una exploración a micro detalle, donde estimamos que la superficie no es superior a un kilómetro cuadrado. Además, con este tipo de prospección, debido a su rigor y grado de detalle, podemos asegurarnos la localización de todos los restos que puedan quedar en dispersión, sin peligro de que la información pase inadvertida (Ruiz Zapatero y Fernández Martínez, 1993: 91).

El área de estudio presenta unas características físicas muy peculiares, condicionando la realización de cualquier tipo de actividad de campo. Como decíamos anteriormente, la mayor parte de los restos permanecen sumergidos durante la pleamar y sólo son físicamente accesibles a pie durante el momento máximo de la bajamar. Esta singularidad obliga a planificar con mucha precisión la

actuación, delimitando al detalle el espacio y el tiempo de ejecución. Por ello, proponemos que la prospección superficial se debería llevar a cabo en el transcurso de dos jornadas, en las cuales se coincida con el coeficiente de máxima bajamar anual. El éxito de la prospección dependerá totalmente de la accesibilidad y visibilidad total de los restos.

Como decíamos, una prospección nos podría proporcionar datos e información sobre los restos que aún pudieran quedar *in situ* y en su área de dispersión. Según se recoge en el texto de Velázquez Gaztelu, la estructura fue desmontada por los temporales de poniente y sus restos reutilizados, a modo de *spolia*, para la construcción de edificios de la ciudad. Estas desalentadoras noticias pensamos que deben ser contrastadas sobre el terreno. Es cierto que los restos podrían ser escasos, no sólo por lo que nos dice Gaztelu, sino también por las propias condiciones tafonómicas que puedan presentar las piedras. No obstante, una simple visualización de la zona en momentos de bajamar, deja ver cómo la acumulación de piedras sigue siendo actualmente muy considerable (*vid.* Fig. 5. B.).

Es por ello que con una exploración superficial de la zona podríamos discriminar las rocas naturales de aquellas que nos puedan ofrecer información. De igual manera, sería interesantísimo evaluar hasta qué punto y cómo se utilizó la roca de origen natural. Es de suponer que el muelle se cimentó directamente sobre la restringa –y que para tal fin–, se debió modificar su superficie mediante rebajes o suplementos. Deben de existir pues, marcas de construcción sobre la propia roca natural que podrían ser objeto de un interesante análisis.

CONSIDERACIONES FINALES

En cierto modo, algunos de nuestros colegas se preguntarán si una prospección arqueológica de superficie puede ser resolutive en este caso concreto; y si no es un tanto desproporcionado el uso de la misma para una zona tan reducida y específica. Como venimos diciendo, lo que se pretende prospectar son los restos de una estructura, aquellos que puedan quedar *in situ*, y aquellos que permanezcan dispersos. Estos restos, sumergidos la mayor parte del tiempo bajo el agua de la desembocadura, requieren de estrategias singulares de análisis. Como hemos indicado más arriba, es durante la bajamar de marzo o septiembre cuando se dan las condiciones óptimas para su registro. Sólo así podremos evaluar ante qué tipo de restos nos encontramos, y ver si de ellos podemos extraer información que trascienda a un contexto general.

Pensamos que la prospección arqueológica debe ser considerada como una estrategia de documentación para el análisis de la construcción del muelle de la Riza. A través de la misma podemos evaluar el estado de la

estructura y aproximarnos de forma analítica a la morfología que pudo tener en su época. Combinando este análisis con el resto de estudios que hemos visto con anterioridad, podremos estar en condiciones de dar respuestas aproximativas al fenómeno de la colmatación de la ensenada, que tanto condicionó el posterior desarrollo de la ciudad. Esta realidad histórica, –o geohistórica–, está contextualizada en el siglo XVIII y proyectó sus consecuencias más inmediatas en el territorio, creando primero un paisaje natural de dunas, y posteriormente, un paisaje agrario que comenzaría a urbanizarse de forma sistemática a finales del siglo XIX y principios del siglo XX.

En definitiva, la construcción del muelle pudo ser la responsable principal de la colmatación de la ensenada sanluqueña, con unas consecuencias inmediatas a nivel territorial y paisajístico. Se podría decir que la ciudad pudo expandir más aún sus recursos agrarios gracias a los nuevos territorios originados tras la sedimentación. En estas nuevas tierras se difundió de forma considerable un tipo de cultivo específico y autóctono de la zona: los navazos; éstos, en un primer momento, se usaron como freno del avance dunar originado tras la sedimentación de arenas; y posteriormente, se convirtieron en una singular forma de cultivo muy prospera en la época.

BIBLIOGRAFÍA

ARÉVALO RODRÍGUEZ, F. (2011): “La Arquitectura para la defensa de la desembocadura del Guadalquivir: fuertes, baluartes, puertos y olvidos”. *El río Guadalquivir. Del mar a la marisma, Sanlúcar de Barrameda*. Rubiales

Torrejón, Javier. (ed.). Vol. II. Junta de Andalucía, pp. 257-265.

- (2012): "El análisis documental y el levantamiento como metodología de investigación en arquitecturas desaparecidas: el Baluarte de San Felipe y el Muelle de la Riza en la desembocadura del Guadalquivir". Vol. I. Revista de Expresión Gráfica Arquitectónica. Nº 17. Sevilla, pp. 134-143.

BARBADILLO DELGADO, P. (1989): *Historia de la ciudad de Sanlúcar de Barrameda*, (edición facsímil de 1942). Ed. Excmo. Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda.

CERRATO CASADO, E. (2011): "La prospección arqueológica superficial: un método no destructivo para una ciencia que si lo es". *Arte, arqueología e historia*, 18, pp. 151-160.

GIRARD, A. (2006): *La rivalidad comercial y marítima entre Sevilla y Cádiz hasta finales del siglo XVIII*, (1932). Ed. Renacimiento. Biblioteca Histórica, Sevilla.

IAÑEZ LLAMAS, F. J. (2010): "Varada del buque quimiquero Sichem Colibri en la broa sanluqueña, una mirada atrás sobre nuestro entorno marítimo". *Revista Sanlúcar de Barrameda nº46*, pp. 38-52.

MÉNANTEAU, L. (1991): "Los paisajes sanluqueños y su evolución histórica". *Los pueblos de la provincia de Cádiz 32. Sanlúcar de Barrameda*, Tomo I. Ed. Dip. de Cádiz, pp. 13-67.

- (2008): "La Broa de Sanlúcar: geohistoria de la barra y evolución de las orillas". *El Río Guadalquivir*. (Rubiales Torrejón, J. Ed.). Vol. I. Junta de Andalucía, pp. 65-71.

- (2011): "Geohistoria de la desembocadura del Guadalquivir". *El*

río Guadalquivir, del mar a la marisma: Sanlúcar de Barrameda. Rubiales Torrejón, Javier. (ed.). Vol. II. Junta de Andalucía, pp. 17-27.

PIÑERO PALACIOS, J.M. (2017): "Estudio sobre el conflicto de la Barra: el muelle de la Riza y sus consecuencias". *In Medio Orbe. Actas II Congreso Internacional sobre la Primera Vuelta al Mundo*. Junta de Andalucía, Sevilla, pp. 225-242.

- (2018): "Estudio sobre el conflicto de la Barra: el muelle de la Riza y sus consecuencias". *IMO. In Medio Orbe 1519-1522*, 1, pp. 25-52.

RODRÍGUEZ RAMÍREZ, A.; SILJESTRÖM, P.; CLEMENTE, L.; RODRÍGUEZ VIDAL, J.; MORENO, A. (1995): "Caracterización de las pautas geomorfológicas de la flecha litoral de Doñana", *Revista de Teledetección*, Nº5, pp. 1-6.

RODRÍGUEZ RAMÍREZ, A; CÁCERES, L. M.; RODRÍGUEZ VIDAL, J.; CLEMENTE, L.; CANTANO, M.; (1997): "Geomorfología de la terrazas fluviales del tramo bajo del Guadalquivir. Implicaciones evolutivas", *Geogaceta*, 21, pp. 183-186.

RUIZ ZAPATERO, G. Y FERNÁNDEZ MARTÍNEZ, V. (1993): "Prospección de superficie, técnicas de muestreo y recogida de la información", en *Actas, Inventarios y Cartas arqueológicas (Homenaje a Blas Taracena, Soria 1991)*. Valladolid, pp. 87-98.

VELÁZQUEZ GAZTELU, J. P. (1998): *Estado Marítimo de Sanlúcar de Barrameda 1774*. Vol. V. Edición de A.S.E.H.A. Sanlúcar de Barrameda.