

# ENTRE ESPAÑA E HISPANOAMÉRICA: ANTONIO DE ULLOA, UN HOMBRE DE SU TIEMPO. SUS ESCRITOS Y PUBLICACIONES

ANTONIO GUTIÉRREZ ESCUDERO  
ESCUELA DE ESTUDIOS HISPANO AMERICANOS. CSIC

“No creáis que existe ninguna cosa más honrosa para nosotros o para la época que nos precedió que la invención de la imprenta y el descubrimiento del Nuevo Mundo; dos cosas de las que siempre pensé que podían ser comparadas no sólo a la Antigüedad, sino a la inmortalidad”.

*Louis Le Roy (1579)*

La singularidad del Nuevo Mundo despertó desde el primer instante la atención de científicos españoles y extranjeros<sup>1</sup>; recordemos al respecto que de mediados del siglo XVI datan las primeras peticiones reales de informes sobre las tierras halladas, costumbres de sus habitantes, descripciones geográficas de los territorios, plantas y animales conocidos, etc.<sup>2</sup>. Este interés investigador cobró una especial fuerza a partir del siglo XVIII, cuando el gobierno hispano favoreció el envío de expediciones con el fin de un mejor conocimiento de las tierras americanas y un más óptimo aprovechamiento de sus recursos naturales<sup>3</sup>. En este sentido, especialistas en la flora y la fauna o técnicos en explotaciones mineras visitaron Hispanoamérica, al mismo tiempo que se enviaron misiones como la de la vacuna contra la viruela que trató de extender entre la población indiana los beneficios de esta práctica terapéutica, por citar tan sólo un par de ejemplos al respecto.

---

1

Una buena muestra de ello es la obra del médico sevillano Nicolás Monardes: *Historia medicinal de las cosas que se traen de nuestras Indias Occidentales* (1574). Sevilla, 1988, o la del también galeno Francisco Hernández: *Historia de las plantas de Nueva España*. México, 1942-43, 2 vols.

2

Véase Solano, Francisco de (ed.): *Cuestionarios para la formación de las relaciones geográficas de Indias, siglos XVI-XIX*. Madrid, 1988. Más en concreto Acuña, René (ed.): *Relaciones geográficas del siglo XVI. México*. México, 1985-86 y Ponce Leiva, Pilar: *Relaciones histórico-geográficas de la Audiencia de Quito (siglos XVI-XIX)*. Madrid, 1991, tomo I.

### Antonio de Ulloa, científico universal

Con toda razón Alexander von Humboldt afirmaba que la corona española fue, de todas las europeas con posesiones ultramarinas, la que más dinero había invertido en el estudio de la naturaleza americana<sup>4</sup>. Hispanoamérica fue recorrida, durante el Siglo de las Luces, de uno a otro confín por una magnífica pléyade de científicos que estudiaron su flora, fauna, minería, geografía, etc. Nombres tales como Martín Sessé, José Mociño, José Celestino Mutis, Alejandro Malaspina, Félix de Azara, Hipólito Ruiz, José Pavón, Peter Loefling (discípulo de Linneo), Vicente Cervantes, Francisco Javier Balmis y tantos otros, contribuyeron a un mejor conocimiento de la realidad americana y a la redacción, en su caso, de tratados fundamentales para el estudio científico del continente<sup>5</sup>.

Dentro de este grupo desempeñó un papel destacado y brilla con luz propia Antonio de Ulloa y de la Torre-Guiral<sup>6</sup>, nacido en Sevilla el año de 1716 y fallecido en la isla de León (Cádiz) en 1795. La trayectoria vital de Ulloa estuvo ligada a esos dos fenómenos universales que el autor francés Le Roy nos recuerda al principio de este trabajo<sup>7</sup>. En el Nuevo Mundo se forjó su personalidad pues contaba tan sólo con 19 años cuando se le designaba para una misión del más alto nivel técnico en compañía de un grupo de sabios franceses que le superaba ampliamente en edad y conocimientos —a cuya altura intelectual tuvo que ponerse de inmediato—, ejerció importantes tareas de gobierno y desarrolló gran parte de su trabajo como marino y científico de reconocido prestigio internacional. En distintas etapas y con diferentes misiones, Ulloa pasaría más de veinte años en suelo hispanoamericano, es decir más de una cuarta parte de su dilatada existencia.

En cuanto a la imprenta, Ulloa “fue de los primeros que contribuyeron a perfeccionar la impresión y encuadernación, en todas sus partes, haciendo venir de los países en donde se hallaban más adelantadas estas artes, las noticias necesarias; y conforme a ellas se fabricó el papel en Capellades, se dispusieron los tipos de metal más convenientes, que el que se usaba; se adquirieron matrices para fundirlos, y se perfeccionó la tinta, para que fuese más permanente. Todo lo cual se ensayó en su *Viaje*, que es la primera obra que se ha impreso con estas circunstancias, y como la época de las buenas

impresiones en España”. Quien así se manifiesta es su coetáneo Juan Sempere, que quizás debió conocerle<sup>8</sup>. Además de por lo reseñado, también Julio Guillén destaca la relación de Ulloa con el desarrollo de la imprenta, pues “Quito tuvo su primera imprenta estando él allí” en 1741<sup>9</sup>.

Si estas circunstancias no bastaran por sí mismas para otorgar a Ulloa un destacado papel en el panorama de la investigación española, Sempere le otorga “el haber dado en España los primeros conocimientos de la electricidad y magnetismo artificial, que adquirió en Londres. El haber hecho visible la circulación de la sangre en las colas de los pescados y varios insectos por medio del microscopio solar de reflexión, recientemente inventado en Inglaterra. El haber dado a conocer la platina y sus propiedades. El haber descubiertos reliquias evidentes del Diluvio Universal sobre las altas cordilleras de los Andes del Perú, en infinidad de conchas marinas petrificadas, de diferentes especies. Y las primeras noticias de los árboles de la canela de la Provincia de Quixos, y de la resina elástica del caucho, que se coge de los árboles que tienen el mismo nombre”<sup>10</sup>. Y no menor es su contribución a la difusión de las ciencias mediante la redacción de tratados altamente especializados<sup>11</sup>. Sus escritos fueron dados a la imprenta de inmediato, muy rápidamente conocieron diversas reimpresiones y la traducción a diferentes idiomas (alemán, francés e inglés, principalmente), si bien como era de rigor en la época tuvieron que superar los controles de la censura, hecho determinante para que alguno de sus manuscritos no se encuentren hoy en letra impresa pese al interés de Ulloa por su publicación<sup>12</sup>.

Ulloa es autor de cerca de 40 obras de muy distinta índole —cuya relación figura al final de este trabajo—, en las que recoge sus aportaciones eruditas y experiencias de una vida tan fértil en contenido. Prácticamente la mitad de esta producción escrita se refiere o está relacionada con Hispanoamérica, circunstancia que de nuevo nos reitera la vinculación tan estrecha entre Ulloa y el Nuevo Mundo. Fósiles, animales, minerales, plantas, rutas, caminos, climatología, accidentes geográficos, vientos, corrientes, fenómenos atmosféricos y celestiales, costumbres nativas y vida cotidiana, prácticas de gobierno, formas compulsivas de trabajo, mejoras para el progreso económico, etc., transitan a

---

4

Añadía Humboldt que “tres expediciones botánicas, a saber las del Perú, Nueva Granada y Nueva España...han costado al Estado cerca de 400.000 pesos”. Humboldt, Alexander von: *Ensayo político sobre el reino de la Nueva España*. México, 1941, tomo II, págs. 123-124.

5

Prácticamente todas las expediciones han merecido estudios modernos, congresos específicos y exposiciones monográficas, cuya enumeración sería casi interminable. Como muestras citemos a González Claverán, Virginia: *La expedición científica de Malaspina en Nueva España (1789-1794)*. México, 1988 y Steele, Arthur R.: *Flores para el rey: la expedición de Ruiz y Pavón y la Flora de Perú, 1777-1788*. Barcelona, 1982.

6

Sobre sus orígenes familiares véase Beerman, Eric: “Ascendencia de Antonio de Ulloa y su esposa Francisca Remírez de Laredo”. *Archivo Hispalense*, Sevilla, 1982, n.º 200, págs. 35-49.

lo largo de las miles de páginas escritas por Ulloa, componiendo un insuperable panorama sobre las tierras ultramarinas.

Ulloa además gestionó la venida a España de los ingenieros hermanos Le Maur, por su consejo se contrató al naturalista irlandés Bowles con objeto de que estudiara las riquezas naturales del país, dictó instrucciones para levantar el mapa de la Península<sup>13</sup>, informó acerca de la organización de hospitales y asilos de vagabundos, promovió el arte de grabar en piedra, la relojería y la cirugía, etc. Nada parece escapar a la curiosidad de este hombre, genuino representante de una época interesantísima y de un peculiar fenómeno, el de La Ilustración, alguna de cuyas características más apropiadas a nuestros fines analizaremos a continuación.

### **El hombre ilustrado: Antonio de Ulloa como modelo**

A fines del siglo XVII, en determinados círculos influyentes hispanos dominaba un sentimiento general respecto de la necesidad de una renovación sustancial en la formas políticas, que la proximidad de la nueva centuria y la posibilidad de un cambio de dinastía hacían cada día más evidente. Ya en 1689 el embajador francés en Madrid, Rébenac, abogaba por una transformación drástica si se quería evitar la ruina total. Y el marqués de Villena, al poco tiempo del fallecimiento de Carlos II, planteaba a Luis XIV una situación sombría de España a consecuencia del gobierno de los últimos Habsburgos: la justicia estaba abandonada; la política, despreciada; los recursos, vendidos; la religión, falseada; la nobleza, desmoralizada; el pueblo, oprimido; el poder, decaído; el amor y el respeto por la Corona, perdidos<sup>14</sup>.

Otro tanto podría afirmarse de la actividad científica, de la que se ha dicho muy gráficamente que por esta misma época “se despereza tras largos años de marginalidad, indiferencia y aislamiento” y que accederá al nuevo siglo con una serie de carencias notables<sup>15</sup>. Con todas las reservas posibles, podemos decir que la disputa por la sucesión a la Corona hispana entre el archiduque Carlos, un Austria, y Felipe de Anjou (futuro Felipe V), un Borbón, se presentaba ante determinados estamentos peninsulares más bien como un símbolo claro de elección: continuismo o innovación, respectivamente<sup>16</sup>.

La entronización de los Borbones en España generará unas profundas transformaciones que se extienden a todos los ámbitos peninsulares, con repercusiones decisivas en

La valoración de Le Roy seguía vigente en 1775 cuando Adam Smith afirmaba que “el descubrimiento de América y el del paso a las Indias orientales por el cabo de Buena Esperanza, son los dos sucesos más grandes e importantes que se registran en la historia del mundo. Sus consecuencias han sido ya muy considerables; pero es todavía un período muy corto el de los dos o tres siglos transcurridos para haberse experimentado y advertido todas ellas”. Smith, Adam: *La riqueza de las naciones*. Barcelona, 1983, tomo II, pág. 403.

los dominios hispanoamericanos<sup>17</sup>. Incluso durante la propia Guerra de Sucesión española se asiste a la paulatina implantación de una serie de reformas de diversa índole cuyo objetivo principal es colocar a España en idénticos niveles que el resto de naciones europeas, ello además unido al deseo de hacer operativa la administración española y dotar de eficacia a las distintas instituciones de gobierno<sup>18</sup>.

Sería injusto pensar, sin embargo, que este conjunto de modificaciones económicas, administrativas, científicas, etc. son aportadas única y exclusivamente por los franceses que acompañan y asesoran a Felipe V bajo la supervisión de Luis XIV. Desde luego no podemos negar esta influencia, que en algunos casos resultó importantísima, tal como sucedió con Amelot y Orry respecto del ejército, la administración y la hacienda<sup>19</sup> o con los cirujanos extranjeros en cuanto a la renovación de la estructura sanitaria española<sup>20</sup>. Pero si razonásemos así parecería que en la Península no hubiera existido —al igual que en un buen número de monarquías de Europa— un ambiente favorable y dispuesto a poner en marcha un verdadero repertorio reformista<sup>21</sup>. A este respecto son esclarecedoras las afirmaciones de Demetrio Ramos respecto a que “ni las reformas fueron exclusivas del siglo XVIII, ni la tendencia ilustrada se agota en sus fronteras cronológicas”<sup>22</sup>.

Del mismo modo resulta arriesgado creer que a partir de 1701 “surgen de súbito en el país hombres cultos, anhelosos del bien común”, cualificados para desempeñar las más altas tareas de gobierno<sup>23</sup>, como si no hubieran existido con anterioridad o no hubieran aparecido en la escena política hispana sin la instauración borbónica. Sí podríamos aventurar que el cambio dinástico actuó de precipitador, a manera de un proceso químico, en el ánimo de un buen número de españoles deseosos de dar por cerrada una larga etapa de vicisitudes en la historia de España e iniciar con renovados bríos una nueva centuria que permitiera la puesta en práctica del ideario europeo ilustrado que comenzaba a desarrollarse<sup>24</sup>.

8

Sempere y Guarinos, Juan: *Ensayo de una biblioteca española de los mejores escritores del reinado de Carlos III* (1789). Madrid, 1969, tomo VI, págs. 174-175.

9

Guillén Tato, Julio: *Los tenientes de navío Jorge Juan y Santacilia y Antonio de Ulloa y de la Torre-Guiral y la medición del meridiano*. Madrid, 1973, pág. 173.

10•• Sempere y Guarinos: *Ensayo de una biblioteca*, pág. 174.

11•• Se ha dicho que “le guiaba también un móvil didáctico, un afán de difundir la cultura tan en boga entre los reformistas del XVIII...El libro jugaba un papel decisivo en el desarrollo cultural y Ulloa era consciente de ello”. Véase el estudio preliminar redactado por Miguel Molina Martínez para la obra de A. de Ulloa: *Noticias americanas*. Granada, 1992, págs. XXV-XXVII.

12•• Este fue el caso de *La Marina. Fuerzas navales de la Europa y costa de Berbería; con noticias de los puertos en donde están los Departamento y Arsenales* (1755) y *Neptuno instructivo o ciencia práctica en la mar* (1755). Véase Aguilar Piñal, F.: *Bibliografía de autores españoles del siglo XVIII*. Madrid, 1995, tomo VIII, págs. 211-221.

Pese al interés que hubieran podido tener los Borbones por llevar a cabo sus planes reformistas<sup>25</sup>, nada hubiesen logrado de no contar con una serie de colaboradores que secundaron sus ideas o que fueron los promotores de otras nuevas igualmente positivas<sup>26</sup>. En palabras referidas a Carlos III, pero que podríamos aplicar a los dos reyes que le precedieron, Navarro García afirma que “la gloria de su reinado, las empresas acometidas, los éxitos cosechados, no es la obra de un solo hombre. Destacadas personalidades, políticos de amplia visión, eficaces burócratas, contribuyeron de manera poco común a formular una nueva política y a ponerla en vigor, venciendo en ocasiones serias resistencias”<sup>27</sup>.

La influencia de los extranjeros fue dejando paso de forma paulatina pero inexorable a una nueva etapa de grandes ministros españoles, que iniciada con José Patiño continuó con el marqués de la Ensenada y alcanzó su culmen en tiempos de Carlos III con Floridablanca, Campomanes y José de Gálvez, entre otros. Estas importantes figuras del reformismo ilustrado, junto con una pléyade de altos funcionarios, colaboraron a que España alcanzara un elevado prestigio europeo, que no se limitó sólo al terreno político.

En efecto. Aparte de las instituciones científicas que surgen en este siglo (Academias de Medicina, Colegios de Cirugía, Escuelas de Matemáticas y Jurisprudencia, Observatorios astronómicos, etc.) y cuya enumeración pormenorizada sería prolija<sup>28</sup>, intelectuales e investigadores hispanos, al amparo del ambiente favorable de la época, contribuyeron al progreso de las ciencias<sup>29</sup>. Los médicos y cirujanos Pedro Virgili, Antonio de Gimbernat y Andrés Piquer; los naturalistas José Celestino Mutis, Félix de Azara e Hipólito Ruiz; el botánico Casimiro Gómez Ortega; el farmacólogo Francisco Carbonell; los geógrafos Isidoro de Antillón y Jorge Juan, este además eminente matemático; Fausto de Elhúyar, químico; etc., son algunos nombres de gran relieve universal<sup>30</sup>.

Creemos que en Antonio de Ulloa concurren las dos características expuestas hasta ahora, es decir una positiva participación en el desarrollo de la política gubernamental y un excelente nivel científico. Por el primero de los supuestos, sus servicios a la Corona le llevaron desde integrarse, junto con Jorge Juan, en la expedición geodésica hispa-

13•• Véase Capel, Horacio: “Geografía y cartografía”, en M. Sellés, J.L. Peset y A. Lafuente (comp.): *Carlos III y la ciencia de la Ilustración*. Madrid, 1988, págs. 99-126.

14•• Apud. Avilés Fernández, Miguel y otros: *La instauración borbónica*. Madrid, 1984, págs. 51-52. Las opiniones podían ser, en parte, interesadas dadas las intrigas entre los partidarios de los distintos príncipes extranjeros candidatos a ocupar la corona española. Véase Kamen, Henry: *La España de Carlos II*. Barcelona, 1981.

15•• Lafuente, Antonio y J.L. Peset: “Las actividades e instituciones científicas en la España Ilustrada”, en M. Sellés, J.L. Peset y A. Lafuente (comp.): *Carlos III*, pág. 31 y ss.

16•• Lógicamente ignoramos qué hubiera sucedido de haber reinado el archiduque Carlos. Un buen estudio sobre la España austracista durante los primeros años del siglo XVIII es el de León Sanz, Virginia: *Entre Austrias y Borbones. El Archiduque Carlos y la monarquía de España, 1700-1704*. Madrid, 1993.

17•• Véanse Ramos Pérez, Demetrio: “La época de la nueva monarquía” y Navarro García, Luis: “La política indiana”, ambos en *América en el siglo XVIII. Los primeros Borbones*. Tomo XI-1 de la Historia General de España y América, Ediciones Rialp, Madrid, 1983, págs. XI-XLI y 3-64, respectivamente.

no-francesa para la medición del grado terrestre<sup>31</sup> y que le mantuvo en América por espacio de diez años (1735-1745), a viajar por diversos estados europeos comisionado por Fernando VI (1749-1752)<sup>32</sup>, a fundador y director de la Real Casa de Geografía y Gabinete de Historia Natural (1752-1755), a gobernador y superintendente de la mina de azogue peruana de Huancavelica (1757-1764)<sup>33</sup>, a gobernador de Luisiana (1766-1768)<sup>34</sup>, y a comandante de la última flota de Indias que zarpó de Cádiz en 1776 con destino a Nueva España<sup>35</sup>, entre otras actividades oficiales.

Y otro tanto podríamos decir de su reconocida categoría científica. En virtud de ella en 1746 ya era nombrado socio de la Royal Society of London, durante el tiempo que permaneció en Inglaterra tras ser capturado cuando retornaba a España una vez concluida la misión geodésica. Fue además miembro de las Academias de Ciencias de París, de Copenhague y de Estocolmo; perteneció al Instituto de Bolonia, al Instituto de las Ciencias y Bellas Letras de Berlín y a la Sociedad de Leipzig, de entre las instituciones europeas. En España, aparte de desempeñar el puesto de Director General de la Armada, fundó la Real Fábrica de paños de Segovia<sup>36</sup> y fue correspondiente de la Academia de Nobles Artes de Madrid y de las Sociedades Patrióticas de Sevilla y Vizcaya<sup>37</sup>.

18•• Este es el motivo de la creación de las Intendencia en España, por citar un sólo ejemplo. Véase Navarro García, Luis: *Las reformas borbónicas en América. El Plan de Intendencias y su aplicación*. Sevilla, 1995, págs. 19 y ss.

19•• A Orry se atribuye la propuesta de creación de las intendencia en España, por ejemplo. Kamen, Henry: "El establecimiento de los intendentes en la administración española". *Hispania*, Madrid, 1964, n.º 95, págs. 368-395.

20•• Lafuente, A. y J.L. Peset: "Las actividades", págs. 34 y 41.

21•• Un planteamiento contrario al difundido tópico del afrancesamiento de España con la llegada del primer Borbón podemos encontrarlo en Voltes, Pedro: *Felipe V, fundador de la España contemporánea*. Madrid, 1991 (en especial véase el capítulo 10).

22•• Ramos, Demetrio: "La época de la nueva monarquía", pág. XI.

23•• Véase Voltes, Pedro: *Dos mil años de economía española*. Barcelona, 1988, pág. 108.

24•• Sobre este particular pueden consultarse las obras de Hazard, Paul: *La crisis de la conciencia europea, 1680-1715*. Madrid, 1952 y *El pensamiento europeo en el siglo XVIII*. Madrid, 1985; Sánchez-Blanco Parody, Francisco: *Europa y el pensamiento español del siglo XVIII*. Madrid, 1991; y Díaz, Furio: *Europa, de la ilustración a la revolución*. Madrid, 1994.

## Antonio de Ulloa y el proyectismo ilustrado

Es José Muñoz Pérez quien con un estudio acerca del proyectismo en el siglo XVIII<sup>38</sup> nos aporta detalles muy adecuados para el propósito de este trabajo y enlazan con algunas de las ideas que tratamos de exponer. En síntesis, este autor centra su investigación “de forma casi exclusiva sobre nuestros grandes escritores del momento” y defiende que *el proyecto* “es un producto típico de nuestra España del XVIII”, fomentado en algunos casos por los propios monarcas y sus gabinetes. Así, el proyecto pretendería subsanar un aspecto concreto de cualquiera de las ramas de la administración, la sociedad o la economía<sup>39</sup>.

Añade, además, Muñoz Pérez que esta tendencia al proyectismo durante el XVIII “sobrepasa su condición de género, para ser más bien *una actitud mental, ligada como pocas al alma de una época...es, sobre todo, una forma de ver, plantear y resolver los problemas, que es consustancial con el siglo*”, cuyo fundamento más significativo podría encontrarse en el intento de difundir “las reformas emprendidas *en el ambiente general del país*, la preparación de una educación técnica, cuya falta se notaba y, por último, la posibilidad de contar con una serie de datos reales”<sup>40</sup>. Son esa *actitud mental* y ese *ambiente*, como decíamos al principio, los que pueden explicar todas las transformaciones que se suceden con la entronización borbónica.

Sentadas estas premisas, no caben dudas acerca del compromiso de Antonio de Ulloa con el tiempo en que le tocó vivir y su sentido de la responsabilidad. Como ya dijimos su prolífica pluma nos ha legado cerca de 40 obras, redactadas en solitario o junto con su compañero Jorge Juan, amén de una correspondencia epistolar verdaderamente ingente<sup>41</sup>. No falta en estos escritos el “género proyecto”, tan del gusto de la época como acabamos de exponer, cuyas tres preocupaciones principales son la utilidad al real servicio, el entronque con las pautas generales de la política gubernamental y la pretensión de remediar una situación determinada cuya pervivencia se considera perjudicial.

Sin ánimo de exhaustividad, dentro de los temas que habitualmente suelen abordar los proyectos nos encontramos con aquellos encaminados a un provecho público y a la búsqueda de una mejora en la salubridad de la población. De este modo podemos con-

---

25••Suelen admitirse dos etapas en el reformismo borbónico, una inicial de cambios moderados (reinados de Felipe V y Fernando VI) y otra posterior de acción mucho más intensa y ambiciosa (reinado de Carlos III). Véase Navarro García, Luis: *Hispanoamérica en el siglo XVIII*. Sevilla, 1991, pág. 53 y “Carlos III y América”, en *La América española en la época de Carlos III*. Sevilla, 1986, págs. 9-15.

26••Luis Navarro considera que en la formulación y aplicación de la política indiana durante el siglo XVIII intervienen cuatro polos principales: el rey, el gobierno, el Consejo de Indias y el Consulado. Los dos primeros representan la actitud innovadora, frente a los dos últimos que, por mentalidad e intereses, adoptarían una postura conservadora. Navarro García: “La política indiana”, pág. 63.

27••Navarro García: “Carlos III y América”, pág. 10.

28••Una buena relación de las mismas en Lafuente, A. y J.L. Peset: “Las actividades”, págs. 31 y ss.



siderar tres escritos de Ulloa: *Informe acerca del temperamento de la ciudad de San Fernando de Henares* (1749), *Limpieza de París. Método que se observa para ello y el que parece más proporcionado que pudiera aplicarse en Madrid* (1750) y *Proyecto para la limpieza de las calles de Madrid* (1751).

Pero Ulloa, además, no se limitó sólo al terreno teórico, sino que “estableció el proyecto importante del canal de navegación y riego de Castilla La Vieja, dirigiéndolo hasta dejar construido, navegable y útil un espacio de más de cinco leguas”, desde el río Carrión hacia tierra de Campos<sup>42</sup>. Así mismo intervino en los trabajos para el encauzamiento mediante murallones de las aguas del Guadalquivir a su paso por Sevilla a fin evitar los desastres de su desbordamiento, tal como había sucedido en los primeros meses de 1752.

Incluso dentro del grupo anterior podría considerarse sus *Noticias de la costa del Grau de Valencia y reflexiones sobre la laguna de Albufera* y las *Reflexiones sobre la playa de Vinaroz* (1751). Por su parte, los *Proyectos sobre formación del principal puerto y arsenal de Cartagena* (1756) recogen otra de sus principales preocupaciones tal como fue todo lo relacionado con las instalaciones portuarias y la construcción naval, precisamente una de las inquietudes más esenciales de los distintos Ministros de Marina hispanos y dirigida tanto al incremento del comercio con las colonias ultramarinas<sup>43</sup> como a la formación de una óptima armada de guerra<sup>44</sup>. Y en cuanto al fomento de los recursos económicos es buena muestra su *Informe a S.M. Carlos III sobre las inteligencias que se hacen con el azogue en perjuicio de las labores de las minas de plata del Perú* (1763).

Podemos añadir, en resumen, que el ambiente propicio de la época, una renovada actitud mental, las nuevas corrientes de pensamiento y la disposición positiva de una notable materia prima humana contribuyó a la culminación de un proceso de reformas de toda índole (políticas, administrativas, económicas, militares, etc.), iniciadas desde principios del siglo XVIII y encaminadas a devolver a España el prestigio de gran potencia perdido durante la centuria precedente. Al menos para ofrecer un punto de vista distinto es justo decir, aunque sea un análisis que correspondería hacerlo en otro estudio, que la historiografía anglosajona arguye que de 1759 a 1788 es un período de mejoras pasajeras que oculta —la clásica calma que antecede a la tempestad— una decadencia inevitable e imparable que tiene su apogeo en la invasión de tierras hispanas por las tropas napoleónicas y la posterior independencia de los territorios ultramarinos<sup>45</sup>.

29•• En términos generales pueden verse las obras de Peset, José Luis (coord.): *Ciencia, vida y espacio en Iberoamérica*. Madrid, 1989, 3 vols. y *La ciencia moderna y el Nuevo Mundo*. Madrid, 1985, y también Peset, J. L. y Lafuente, A.: “Ciencia e historia de la ciencia en la España ilustrada”. *Boletín de la Real Academia de la Historia*, Madrid, 1981, núm. 178, págs. 267-300.

30•• *Ibíd.* Capel, Horacio: *Geografía y matemáticas en la España del siglo XVIII*. Barcelona, 1981.

## Los escritos y las obras impresas de Antonio de Ulloa

Posiblemente las obras que mayor resonancia tuvieron en su momento y las que mayor difusión han logrado con posterioridad han sido las cuatro firmadas conjuntamente por Antonio de Ulloa y Jorge Juan con los resultados del viaje al Nuevo Mundo emprendido en 1735, aun cuando en algún caso su redacción se deba a uno solo de ellos; son estas a saber: *Discurso y reflexiones políticas sobre el estado presente de los reinos del Perú. Su gobierno, régimen particular de aquellos habitantes y abusos que se han cometido en uno y otro* (1747)<sup>46</sup>, *Relación histórica del viaje a la América meridional* (1748), *Observaciones astronómicas y Físicas* (1748), *Disertación histórica y geográfica sobre el meridiano de demarcación* (1749).

Casi todos los estudios actuales que se han realizado sobre la figura de Antonio de Ulloa y de su compañero Jorge Juan recogen de una manera más o menos pormenorizada su producción literaria, ello nos exime de adentrarnos en una serie de datos eruditos que sólo harían redundar en los aspectos expuestos en cualquiera de los trabajos reseñados en este mismo artículo. De todas las monografías analizadas consideramos que las dos donde más exhaustivamente se contienen todos los escritos de Ulloa son las de Francisco Aguilar Piñal: *Bibliografía de autores españoles del siglo XVIII* (Madrid, 1995, vol. VIII) y Francisco de Solano: *Antonio de Ulloa y la Nueva España* (México, 1987)<sup>47</sup>.

Mientras que Aguilar Piñal estructura su exposición en cuatro apartados básicos (correspondencia, manuscritos, impresos y traducciones), Solano establece cinco divisiones (impresos; manuscritos; impresos en colaboración; manuscritos en colaboración y reediciones y traducciones)<sup>48</sup>. En ambos podemos encontrar las referencias precisas a los Archivos y Bibliotecas donde se encuentran depositados los originales de Ulloa, que se completan en algunos casos con las secciones y firmas correspondientes, números de páginas de los documentos, copias existentes, etc<sup>49</sup>. También se incorporan determinados planos levantados o delineados por el ilustre marino sevillano.

Básicamente tanto Aguilar Piñal como Solano relacionan las mismas obras atribuidas a Ulloa, si bien hemos detectado ciertas diferencias. Así, Aguilar recoge los siguientes escritos que Solano no reseña: *Extracto del informe que dio acerca del temperamento de la ciudad de San Fernando de Henares* (1749), *Limpieza de París. Método que se observa para ello y el que parece más proporcionado que pudiera aplicarse en Madrid* (1750), *Modo de hacer el aceite en Provenza* (1750) y *Relación circunstanciada del*

---

31•• Véase Lafuente, Antonio y A. Mazuecos: *Los caballeros del punto fijo. Ciencia, política y aventura en la expedición geodésica hispano-francesa al virreinato del Perú en el siglo XVIII*. Madrid, 1987. El propio A. Lafuente tiene varios trabajos sobre el particular, tal como "Una ciencia para el Estado: la expedición geodésica hispano-francesa al virreinato del Perú (1735-1743). *Revista de Indias*, XLIII, Madrid, 1983, págs. 549-629.

*gobierno y superintendencia de la Real Mina de Azogues de la villa de Huancavelica, desde el 4 de noviembre de 1758 hasta el 11 de mayo de 1763* (ejemplar del Archivo General de Indias).

Por su parte Solano refleja los siguientes textos que Aguilar no incluye: *Justa vindicación de mi honor y noticia circunstanciada para inteligencia de mi posteridad* (1782)<sup>50</sup>, *Dictamen sobre la cuadratura del círculo, que pretende haber hallado Mr. Faure* (1747), *Proyecto para la limpieza de las calles de Madrid* (1751)<sup>51</sup>, *Noticias de la costa del Grao de Valencia y reflexiones sobre la laguna de Albufera* (1751), *Reflexiones sobre la playa de Vinaroz* (1751) y *Registro hidrográfico de ambas Américas, septentrional y meridional, por las costas de los mares norte y sur* (178?).

Según todo lo que llevamos expuesto, Antonio de Ulloa sería autor de las obras impresas o manuscritas que a continuación se relacionan. Con la grafía actualizada, algunos de los extensos títulos tan a la moda, han sido extractados en aras de la brevedad; asimismo, cuando no fueron impresos en su época o no se ha llevado a cabo una edición en nuestros días, señalamos el archivo o biblioteca donde se encuentra el documento. Esta es la relación:

- Discurso y reflexiones políticas sobre el estado presente de los reinos del Perú, su gobierno, régimen particular de aquellos habitantes y abusos que se han introducido en uno y otro. 1747<sup>52</sup>.
- Dictamen sobre la cuadratura del círculo que pretende haber hallado Mr. Faure, 1747<sup>53</sup>.
- Relación histórica del viaje a la América Meridional hecho de orden de S.M. para medir algunos grados del meridiano terrestre. Impreso en Madrid, 1748<sup>54</sup>.
- Observaciones astronómicas y físicas hechas de orden de S. Mag. en los Reinos del Perú, de las cuales se deduce la figura y magnitud de la Tierra y se aplica a la navegación. Impreso en Madrid, 1748<sup>55</sup>.

32••Ulloa tenía órdenes para viajar por Francia, Suiza, Flandes, Holanda, estados alemanes, Rusia y los países del Báltico. De este periplo, en compañía de su hermano Fernando y dos guardiamarinas, es fruto su manuscrito *Viaje a varias cortes europeas y otras ciudades, con varios encargos del Real Servicio* (1753), que se encuentra en el Archivo General de Marina en El Viso del Marqués. Véase también Lafuente, A. y J.L. Peset: "Política científica y espionaje industrial en los viajes de Jorge Juan y Antonio de Ulloa (1748-1751)". *Melanges de la Casa de Velázquez*, XVII, Madrid 1981, págs. 233-266.

33••De esta etapa redactó una *Relación de gobierno*, con ejemplares en el Archivo General de Indias y en la Biblioteca del Palacio Real. Véanse Whitaker, Arthur P.: *The Huancavelica mercury mine*. Cambridge, 1944 y Rodríguez Casado, Vicente: "Huancavelica en el siglo XVIII". *Revista de Indias*, III, Madrid, 1941, págs. 82-93. Más extensamente en Miguel Molina Martínez: *Antonio de Ulloa en Huancavelica, 1758-1764*. Granada, 1995.

34••Véase Rodríguez Casado, Vicente: *Primeros años de la dominación española en Luisiana*. Madrid, 1942.

35••De esta emisión procede su *Descripción geográfico-física de una parte de Nueva España* (1777-1778), editada por Solano, Francisco de: *Antonio de Ulloa y la Nueva España*. México, 1987.

- Historia de las Pirámides de Quito, 1748. [Biblioteca Nacional de Madrid].
- Disertación histórica y geográfica sobre el meridiano de demarcación entre los dominios de España y Portugal, y los parajes por donde pasa en la América Meridional. Impreso en Madrid, 1749<sup>56</sup>.
- General aviso y noticia de la obra de “Observaciones” y de la “Historia del viaje a los reinos del Perú”, que se imprimió el pasado año de 1748. Impreso en Madrid, 1749.
- Informe acerca del temperamento de la ciudad de San Fernando, 1749. [Academia de la Historia, Madrid]
- Extracto del Informe que dio acerca del temperamento de la ciudad de San Fernando de Henares. Año 1749. [Academia de la Historia]
- Limpieza de París. Método que se observa para ello; y el que parece más proporcionado que pudiera aplicarse en Madrid (1750). [Archivo General de Marina, Viso del Marqués]
- Modo de hacer el aceite en Provenza. (París, 6-IV-1750). [Fundación Universitaria Española, Madrid]<sup>57</sup>
- Proyecto para la limpieza de las calles de Madrid, 1751. [Archivo General de Marina]<sup>58</sup>
- Noticias de la costa del Grao de Valencia y reflexiones sobre la laguna de Albufera, 1751. [Museo Naval, Madrid]
- Reflexiones sobre la playa de Vinaroz, 1751. [Museo Naval, Madrid]
- Tratado físico e historia de la aurora boreal [1752]<sup>59</sup>.
- Descripción de la situación de los puertos, ensenadas, caletas y sondas de Cartagena, Portobelo, Panamá, Guayaquil, Paita, Callao... situados en la América Meridional (s.a.)<sup>60</sup>. [Museo Naval]

36••A este respecto Sempere afirma que Ulloa “dio a conocer en España la utilidad de las lanas que llaman churras o churlas, que son muy semejantes a las de Cantorbery [sic] en Inglaterra, cuya mezcla con las merinas consiste el principal secreto para la fábrica de paños finos. Y para darlo a conocer más bien estableció en Segovia, bajo el cuidado de un fabricante, una de cuenta del rey, en que se tejieron tan finos, como los mejores que vienen de fuera del reino”. Sempere y Guarino: *Ensayo de una biblioteca*, vol. VI, págs. 175-176.

37••Su trayectoria vital puede encontrarse en Sempere y Guarinos, Juan: *Ensayo de una biblioteca*, vol. VI, págs. 158-176 y Hoyos, Francisco: *Biografía del teniente general de la Real Marina don Antonio de Ulloa*. Madrid, 1848. Una buena síntesis se contiene en el estudio preliminar redactado por Miguel Molina Martínez para la reedición de la obra de A. de Ulloa: *Noticias americanas*. Granada, 1992, págs. XI-XXV. Igualmente Francisco de Solano tiene ultimada una obra titulada *El científico Antonio de Ulloa: biografía de un marino*.

- Viaje a varias Cortes europeas y otras ciudades, con varios encargos del Real Servicio, 1753. [Archivo General de Marina]
- La Marina. Fuerzas navales de la Europa y costas de Berbería con noticia de los puertos en donde están los Departamentos y Arsenales, 1755. [Archivo Histórico Nacional, Madrid]<sup>61</sup>
- Proyectos sobre formación del principal puerto y arsenal de Cartagena, 1756<sup>62</sup>. [Archivo General de Simancas]
- Relación circunstanciada del Gobierno y Superintendencia de la Real Mina de Azogues de la villa de Huancavelica, desde el 4 de noviembre de 1758 hasta el 11 de mayo de 1763. [Archivo General de Indias, Sevilla]<sup>63</sup>
- Relación de Gobierno en la villa de Huancavelica y de la provincia de los Angaraes (1758-1765). [Biblioteca del Palacio Real, Madrid]
- Informe a S.M. Carlos III sobre las inteligencias que se hacen con el azogue en perjuicio de las labores de las minas de plata del Perú, 1763<sup>64</sup>. [Biblioteca del Palacio Real, Madrid]
- Representación a S.M. sobre impuestos, alcabalas y minas de plata en Perú. (Isla de León, 14-9-1771)<sup>65</sup>. [Biblioteca Nacional]
- Noticias americanas: Entrenimientos físico-históricos sobre la América Meridional y la Septentrional. Comparación general de los territorios, climas y producciones de las tres especies, vegetales, animales y minerales. Con relación particular de las petrificaciones de cuerpos marinos. De los indios naturales de aquellos países, sus costumbres y usos. De las antigüedades. Discurso sobre la lengua y sobre el modo en que pasaron los primeros pobladores. Impreso en Madrid, 1772.<sup>66</sup>
- Observaciones astronómicas y físicas hechas de orden de S.M. en los reinos del Perú. Impreso en Madrid, 1773<sup>67</sup>.
- Señales, órdenes e instrucciones para el gobierno de la presente flota. Impreso en Cádiz, 1776.

---

38••Muñoz Pérez, José: “Los proyectos sobre España e Indias en el siglo XVIII: el proyectismo como género”. *Revista de Estudios Políticos*, Madrid, vol. LIV, n.º 81 (mayo-junio de 1955), págs. 169-195.

39••Los antecedentes más cercanos del proyecto habría que buscarlos en el llamado arbitrista del siglo anterior. *Ibidem*, págs. 170-171 y 182.

40••Esta actitud hace “que los dictámenes y representaciones de *los fiscales y burócratas* rebasen en ocasiones sus límites de trámite, y *no sólo informen, sino que propongan medios*”. *Ibidem*, págs. 173, 174 y 189. Los subrayados son nuestros.

41••Aparte de misivas para distintas personalidades, nada menos que 150 cartas de correspondencia privada entre el virrey Bucareli y Ulloa, del 25 de julio de 1776 al 27 de marzo de 1779, recoge Francisco de Solano en *Antonio de Ulloa y la Nueva España*. México, 1983. También su viaje por Europa generó una copiosa correspondencia. Guillén: *Los tenientes de navío*, pág. 201.

- Cuestionario para la formación del completo conocimiento de la geografía física, antigüedades, mineralogía y metalurgia de este reino de Nueva España e instrucción sobre el modo de formarlas. Veracruz, 22 de enero de 1777. Impreso en la ciudad de México, 1777<sup>68</sup>.
- Descripción geográfico-física de una parte de la Nueva España, 1778<sup>69</sup>.
- El eclipse de Sol con el Anillo Refractorio de sus Rayos, la luz de este astro, vista del través del Cuerpo de la Luna, o Antorcha Solar en su disco, observado en el Océano en el Navío El España, Capitana de la Flota de Nueva España. Impreso en Madrid, 1779.<sup>70</sup>
- Cargos y descargos sobre ocurrencias durante su mando de una escuadra de cuatro buques en la guerra contra Inglaterra. 1780. [Museo Naval]
- Copia que mandó sacar, autorizada con su firma, de los documentos que se presentaron en la causa seguida de averiguación de su conducta durante la campaña de las Terceras, 1782. [Biblioteca Universitaria, Sevilla]
- Justa vindicación de mi honor y notación circunstanciada de mi conducta para inteligencia de mi posteridad, explicando con los documentos originales la que observé en la campaña que hice a las Islas Terceras, en el año de 1779. Documento fechado en 1782.<sup>71</sup>
- Táctica naval, 1786. [Museo Naval]
- Juicio sobre el metal platino, y el modo más económico de explotarlo en el Virreinato de Santa Fe, 1788. [Biblioteca del Palacio Real]
- Registro hidrográfico de ambas Américas, septentrional y meridional, por las costas de los mares norte y sur, 1787<sup>72</sup>.
- Neptuno instructivo o ciencia práctica en la mar, 1791. [Archivo Histórico Nacional y Archivo General de Marina]
- Conversaciones de Ulloa con sus tres hijos, en servicio de la Marina, instructivas y curiosas, sobre las navegaciones y modo de hacerlas, el pilotage y la maniobra. Noticia de vientos, mares, corrientes, pájaros, pescados y anfibios; y de los fenómenos que se observan en los mares en la redondez del Globo. Impreso en Madrid, 1795.

---

42•• Sempere y Guarinos: *Ensayo de una biblioteca*, vol. VI, pág. 175. Véase también *El Canal de Castilla*. Valladolid, 1990.

43•• Dentro de este ideario proyectista pueden considerarse las palabras de Sempere cuando manifiesta que Ulloa “dio instrucciones y noticias para facilitar el comercio de frutos de España con los puertos de Indias, cuya dirección se encargó en Santander a D. Juan de Isla, teniendo como objeto el fomento de la Agricultura en Castilla la Vieja, Montañas y sus confines, en donde por falta de extracción estaban sus habitantes en la mayor infelicidad, sobrándoles los frutos propios y careciendo de los que no se crían en su país”. *Ibidem*, vol. VI, pág. 176.

44•• Véase Merino Navarro, José P.: *La Armada española en el siglo XVIII*. Madrid, 1981.

45•• Céspedes del Castillo, Guillermo: “La expansión territorial de la América española en la época de Carlos III”, en *La América española en la época de Carlos III*. Sevilla, 1986, págs. 28 y 29.