

# Arte-Ciencia. ¿Expresión o instrumento?

Rita BORDERÍAS TEJADA

Universidad Complutense de Madrid. Departamento de Historia del Arte II (Moderno)<sup>1</sup>

## RESUMEN

El Arte y la Ciencia, aunque hoy en día son generalmente concebidas como dos campos diferenciados, han seguido tradicionalmente caminos paralelos. El vínculo entre ambas actividades se extiende hasta nuestros días, siendo éste expresado mediante diversas representaciones. En el siglo XVIII, las expediciones científicas europeas, se valieron de esta relación para plasmar la flora y fauna de Ultramar. Este hecho contribuyó al desarrollo de las diferentes técnicas pictóricas así como a la difusión de las imágenes americanas. La creación del *Quadro de Historia Natural, Civil y Geográfica del Reyno del Perú*, al igual que otras obras realizadas en estos años, se encargó de difundir los dibujos realizados por los expedicionarios.

**Palabras clave:** Arte; Ciencia; Expedición; América; Perú

## Art-Science ¿Expression or Instrument?

## ABSTRACT

Although Art and Science are generally conceived as different study fields, they have traditionally followed parallel paths. The link established between both activities has lasted until nowadays and has been expressed by different means. Throughout the 18<sup>th</sup> century, the European scientific expeditions used this relationship to capture the overseas fauna and flora. This fact contributed to the development of different painting techniques as well as to the transmission of American images. The painting of the *Quadro de Historia Natural, Civil y Geográfica del Reyno del Perú*, like other paintings produced in the same years, was in charge of the diffusion of the drawings made by the members of the different expeditions.

**Keywords:** Art; Science; Expedition; America; Peru

El estudio de las Ciencias Naturales a través de elementos artísticos fue realizado hasta mediados del siglo XX, en el cual ya se empezaron a utilizar métodos científicos diversos tales como la fotografía tradicional, la fotografía electrónica,

---

<sup>1</sup> La dirección de la tesis doctoral se está realizando en colaboración entre el Centro de Ciencias Humanas y Sociales (CCHS) del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y el Departamento de Historia del Arte II de la Facultad de Geografía e Historia de la Universidad Complutense.

y con posterioridad el tratamiento de imágenes fotográficas por ordenador para captar los diferentes especímenes objetos de estudio. Aun así, esta introducción de nuevas metodologías no acabó inmediatamente con el dibujo como método de transmisión de imágenes artísticas y, no fue hasta finales del siglo XX, cuando desaparecieron de las diferentes universidades españolas las cátedras del mismo.

La relación existente entre los campos científicos y artísticos, aunque no siempre lo parezca, fue durante siglos estrecha. Sin embargo, la separación más clara se estableció en el siglo XX, cuando se abandonaron los métodos clásicos de representación en favor de métodos más técnicos como la fotografía. Hasta este momento eran los artistas quienes se encargaban de representar los especímenes de estudio -desde dibujos botánicos hasta mapas geográficos- aportando a estas imágenes una visión propia. Especialmente en casos de realización de apuntes y láminas de botánica, era muy importante la labor que el artista realizaba de unificación de estadios de los especímenes, consiguiendo con ello crear ilustraciones en las que se veían conjugadas el momento de floración de la planta, los frutos, el interior de las flores y hasta las raíces. En lo respectivo a la realización de ejemplares zoológicos, las imágenes de los animales solían aportar al espectador la posibilidad de verlos en su medio o, simplemente, mostrar aquellos que no eran capturados a quienes no tenían la posibilidad de estudiarlos *in situ*<sup>2</sup>.

Aunque en la actualidad, a raíz de la separación entre Ciencia y Arte iniciada en el siglo XIX, parezcan discurrir por caminos completamente diferentes, siguen existiendo un gran número de vinculaciones entre ambos campos de estudio. Se pueden establecer tres tipologías científico-artísticas que se ven plasmadas en el mundo del arte: Arte valiéndose de Ciencia, Arte sobre Ciencia y Arte como instrumento científico. En el primer caso, es la Ciencia la que se pone al servicio del arte para, mediante la utilización de los elementos científicos como material, realizar composiciones artísticas. En esta tipología se engloban multitud de ejemplos variados, desde la realización de jardines -en los que por medio de los diferentes especímenes botánicos, se busca la creación de conjuntos artísticos-, hasta la realización de fractales.

El segundo grupo es con el que, por lo general, los historiadores del arte, suelen tener más contacto. En él, las disciplinas científicas se captan mediante procedimientos artísticos. Algunos de los ejemplos más habituales de este grupo serían la *Lección de Anatomía* de Rembrandt o la *Extracción de la piedra de la locura* de El Bosco. Sin embargo, en obras temáticamente tan similares como pueden parecer estas dos, la captación contemporánea es completamente diferente a la que tuvo en su origen. En la actualidad ambas obras se conciben como susceptibles de ser estudiadas por Historiadores de la Ciencia con la finalidad de observar los diferentes procedimientos

---

<sup>2</sup> PEDRO, Antonio de, "El dibujo, y las estrategias de la representación científica", conferencia leída en el Museo Nacional de Ciencias Naturales (Madrid) el 3 junio de 2008 dentro del Ciclo "*Quadro del Perú (1799)*", una joya ilustrada del Museo Nacional de Ciencias Naturales (pendiente de publicación).

médicos utilizados en la antigüedad. No obstante, es importante para ello conocer que la Medicina y la Cirugía fueron, hasta el siglo XIX, especialidades completamente diferentes. Si bien los médicos eran considerados hombres de ciencia no ocurría así con los cirujanos, quienes, por su parte, eran considerados de menor categoría y configuraban un gremio. No fue hasta 1794 en donde, por primera vez en Europa -en Francia-, equipararon la Medicina a la Cirugía, y en España en 1827<sup>3</sup>.

Por último, está el Arte como instrumento científico. De los tres grupos éste es en el que puede existir mayor controversia puesto que no siempre los elementos aquí estudiados han sido considerados con un valor intrínseco. De él forman parte los frutos de las Expediciones Científicas, dibujos como los de Leonardo, etc. Sus imágenes no solo reproducían el objeto de estudio, sino que además mostraban la destreza del, por lo general, dibujante. En casos como los de las Expediciones Científicas, los dibujantes que integraban las mismas, habían de ser capaces no sólo de reproducir los especímenes que querían representar, sino también de completarlos. Especialmente en el caso de la reproducción de imágenes botánicas, los pintores de las expediciones habían de conjugar en la misma imagen la floración, los frutos, el interior y las raíces de una planta, cuando en la realidad sólo sería posible ver uno de los estados a simple vista. Para ello, aportan su visión y destreza, configurando ilustraciones en las que parecen verosímiles la coincidencia de los diferentes estados de desarrollo. Además, al contrario de lo que solía pasar con las imágenes de los animales, estos solían ir acompañados de ejemplares reales que permitían a los botánicos, una vez en el destino, un estudio mucho más pormenorizado de las mismas. Por ello era importante que los dibujos realizados *in situ* contasen, con la mayor fidelidad posible, el aspecto que estos tenían en su medio natural.

Por otro lado, existe la posibilidad de estudiar la Ciencia a través de las obras artísticas no realizadas específicamente a tal fin. Este grupo será mucho más amplio, puesto que, en gran cantidad de obras de arte, aparecen escenas o elementos que aportan al historiador una información sobre procedimientos o técnicas habituales del periodo. Ejemplos de estas obras serían los bodegones, a través de los cuales se pueden estudiar la diferente zoología y botánica de cada región en función de los periodos en los que fueron realizadas las obras. Por otro lado estarían los cuadros de castas, en los que la lectura que se hace de los mismos no es solamente antropológica, sino que en muchas ocasiones -especialmente en los cuadros de castas novohispanos- aparecen acompañados por frutas y verduras, pudiendo así también hacer un estudio botánico de la región<sup>4</sup>.

---

<sup>3</sup> SÁNCHEZ GONZÁLEZ, Miguel Ángel, *Historia, teoría y método de la medicina: introducción al pensamiento médico*, Barcelona, Masson, 1998 p. 227.

<sup>4</sup> GARCÍA SÁIZ, María Concepción, *Las castas mexicanas: un género pictórico americano*, Milano, Olivetti, 1989; ROMERO DE TEJADA, Pilar (coord.), *Frutas y castas Ilustradas*, catálogo de la exposición (Madrid, 2004), Madrid, Secretaría de Estado de Cultura, 2003.

Desde el descubrimiento de América y hasta el siglo XIX, las expediciones científicas tuvieron una gran trascendencia en el desarrollo científico europeo -especialmente geológico, botánico y zoológico, pero también en campos como la medicina. No obstante, toda la producción artística producida por las mismas, apenas ha sido estudiada desde el punto de vista de la Historia del Arte. Si tenemos en cuenta la relación de estudios científicos realizados sobre expediciones científicas y los estudios artísticos realizados sobre las mismas, habremos de ver cómo estos últimos no llegan ni a una cuarta parte. Aun así, aquellos estudios realizados son de gran importancia y calidad. Entre ellos es destacable la tesis doctoral de Carmen Sotos Serrano, que tuvo como tema de investigación los dibujantes de la expedición Malaspina (1789-1794)<sup>5</sup>. Para ella realizó una importante recopilación de material gráfico de la expedición, comentando las producciones de los diferentes pintores de la misma al igual que sus biografías. Por otro lado, también es destacable la obra de María de los Ángeles Calatayud Arinero sobre el fondo del archivo del Museo Nacional de Ciencias Naturales en relación a las expediciones y viajes científicos<sup>6</sup>.

No obstante, la ciencia y el arte sí que mantuvieron una correspondencia continuada que ha sido estudiada desde el campo de Historia de la Ciencia. Mecanismos como la utilización de dibujantes formados específicamente para el desarrollo de una tipología de imagen, el desarrollo de la litografía en España ante la necesidad de imágenes a color, la instrucción del dibujo a los estudiantes de biología, etc. fueron cruciales para el mantenimiento y desarrollo de ambos campos<sup>7</sup>.

Como ya hemos citado con anterioridad, la información científica se puede extraer de las obras de arte, incluso en aquellos casos en los que éstas no estén realizadas a tal fin. Un clarísimo ejemplo de que el arte no sólo era utilizado como instrumento científico, sino como medio de expresión en sí mismo, reside en el *Quadro de Historia Natural, Civil y Geográfica del Reyno del Perú* (fig. 1). Este cuadro, realizado en Madrid en 1799, es el claro ejemplo de cómo lo que podría haber sido un tratado más sobre Perú pasó a configurar una obra artística. La obra, un óleo sobre lienzo de 331 cm. de ancho por 118 cm., supone un estudio general sobre el Reino del Perú en el que se entremezclan texto e imagen como si de un libro se tratase.

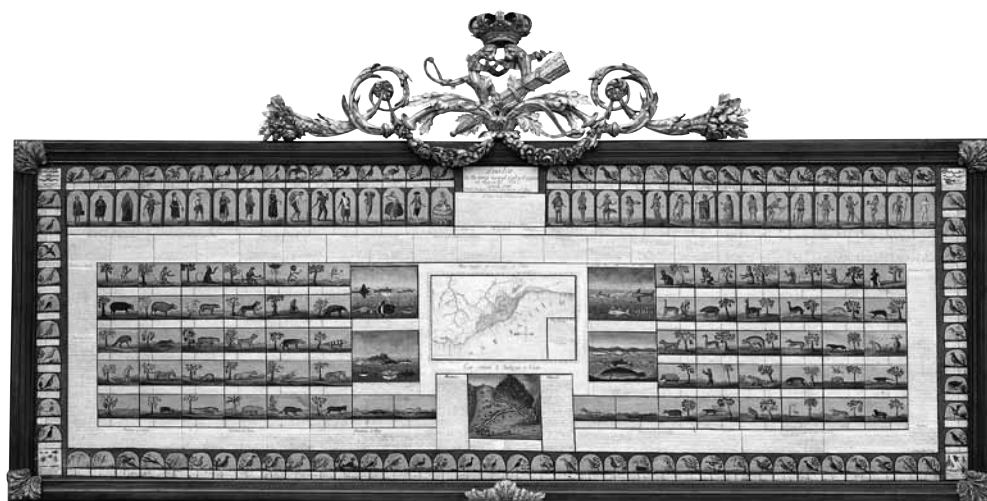
El cuadro, que combina una sección literaria con una artística, fue realizado de forma conjunta por José Ignacio Lequanda -encargado del texto- y Luis Thiebaut -encargado de la parte pictórica. Compuesto de 194 imágenes, más los recuadros de texto,

---

<sup>5</sup> SOTOS SERRANO, Carmen, *Los pintores de la expedición de Alejandro Malaspina*, Madrid, Real Academia de la Historia-Rascar, 1982.

<sup>6</sup> CALATAYUD ARINERO, María de los Ángeles, *Catálogo de las expediciones y viajes científicos españoles a América y Filipinas (siglos XVII y XIX): fondos del Archivo del Museo Nacional de Ciencias Naturales*, Madrid, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Museo de Ciencias Naturales, 1984.

<sup>7</sup> BARATAS, Alfredo (ed.), *El Libro de la Naturaleza*, t. III, Segunda época, Facultades de Biología y Geología, Madrid, Memorias de la Real Sociedad Española de Historia Natural, 2004.



**Fig. 1.** Luis Thiebaut, *Quadro de Historia Natural, Civil y Geográfica del Reyno del Peru*, 1799, óleo, 331 x 118 cm., Madrid (España), Museo Nacional de Ciencias Naturales

se estructuran, de forma más o menos concéntrica, en torno a un plano del Perú y un dibujo de la Mina de Hualgayoc, completando los espacios de separación de imágenes con el texto. El tamaño de las imágenes es un claro ejemplo del contexto en el que se localiza la obra. Aunque estableciéndose siempre dentro de un entorno naturalista, la obra no está dirigida directamente a científicos, sino que más bien, estaba ideada para el lugar para el cual se realizó, la Real Secretaría de Hacienda de Indias. Debido a este emplazamiento, el concepto prioritario de la misma es ensalzar todo aquello que la Corona Española poseía en Perú (variedad natural, riqueza minera, etc.) antes que ofrecer una descripción precisa de los elementos estudiados. Por ello, las imágenes están ejecutadas a una escala en la que resultaría altamente complicado realizar un estudio pormenorizado de las diferentes criaturas y plantas que allí aparecen.

Por su parte, el texto, un pequeño tratado sobre Perú, habla de las regiones peruanas, de su historia, del comercio etc. pero siempre con un importante peso de la economía, puesto que Lequanda era Contador Mayor del Tribunal de Cuentas de Lima<sup>8</sup>. Este texto fue transcrito en 1912 por Francisco de las Barras de Aragón, el cual no desarrolló las abreviaturas que en él aparecen<sup>9</sup>. Aun así, el texto ocupó 59 páginas, por lo que se puede apreciar mejor cómo no es una simple leyenda, sino que con él se busca una mayor difusión. Además, el propio Barras de Aragón, en la introducción al texto del cuadro, aclara que precisamente lo que buscaba mediante la transcripción de la obra era llamar la atención de la comunidad científica hacia la misma.

<sup>8</sup> MAZZEO, Cristina, “El comercio y los comerciantes peruanos”, en *América Latina en la Historia Económica*, nº 18, enero-diciembre 2002, pp. 113-114.

<sup>9</sup> BARRAS DE ARAGÓN, Francisco de las, “Una historia del Perú contenido en un cuadro al óleo de 1799”, en *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, t. XII, 1912, pp. 224-297.

El cuadro, además, se diferencia de las ilustraciones realizadas en las expediciones científicas en el hecho que el pintor, Luis Thiebaut, nunca estuvo en Perú y, por lo tanto, nunca conoció ni la fauna ni la flora de la región de una forma directa. Para ello se valió de las imágenes realizadas por todos aquellos exploradores que habían formado parte de las diferentes expediciones a Perú e incluso a regiones no peruanas, ya que varios de los animales que aparecen en el cuadro no son autóctonos. No obstante, para Lequanda, el continente americano le era ampliamente conocido. Esto podría haber contribuido a la solución de aquellos problemas de representación que le pudieran haber surgido a Thiebaut durante la realización de la obra. Lequanda no sólo llegó a ser Contador Mayor en Lima, sino que era sobrino del obispo de Trujillo, Baltasar Jaime Martínez Compañón, quien realizó un gran viaje por su obispado con la finalidad de conocerlo con mayor detalle. En éste, fue acompañado por su sobrino quien adquiriría gran parte de los conocimientos que plasmó posteriormente en el cuadro, y fruto de esta expedición se realizó la obra *Trujillo del Perú en el siglo XVIII*<sup>10</sup>. En la actualidad, de esta obra sólo se conserva la parte ilustrada, compuesta por ocho volúmenes, en la que se plasman detalladamente los diferentes especímenes botánicos, zoológicos, antropológicos, etc. al igual que instrumental técnico utilizado por sus habitantes.

Sin embargo, no todas las imágenes fueron tomadas de esta obra, sino que Thiebaut recopiló de diferentes fuentes las imágenes para la realización de la misma. Para ello también se valió de imágenes tomadas por José Guío en la expedición Malaspina. Este pintor, que volvió a España con anterioridad al resto de la expedición, realizó dibujos de especímenes variados del reino animal, los cuales Thiebaut utilizaría para el cuadro. No obstante, se desconoce es en qué momento Thiebaut tuvo acceso a los dibujos de José Guío.

En una obra como ésta, en la que la combinación de imagen y texto queda tan clara, es importante observar detenidamente la relación existente entre las dos. Al igual que el enfrentamiento Arte-Ciencia, en esta ocasión se nos presenta la pugna texto-imagen. Este conflicto, que cuenta con una larga trayectoria en el mundo artístico-literario, nos plantea la duda sobre qué fue considerado por Lequanda y Thiebaut como predominante a la hora de la realización de la obra. El estudio de los procesos pictóricos, a la hora de su ejecución, enfrentan testimonios que resaltan la creación inicial de una parte de la imagen, frente a otros que destacan la plasmación inicial del texto. Estas apreciaciones se han realizado mediante la observación directa de la obra, al carecer de documentación relacionada con la misma en la que se pudiese indicar el orden de realización.

Imágenes como éstas son las que, tanto en el momento en que se ejecutaron como hoy en día, se encargan de acercar al espectador a mundos que podían parecer

---

<sup>10</sup> MARTÍNEZ COMPAÑÓN, Baltasar Jaime, *Trujillo del Perú en el siglo XVIII: Colección de acuarelas que mandó hacer el Obispo Martínez Compañón*, Madrid, Centro Iberoamericano de Cooperación, 1978.

tan diferentes como el Arte y la Ciencia o América y Europa. Este tipo de nexos suponen un acercamiento que, aunque en ocasiones resultan indirectos, unificaban el conocimiento mediante la interacción de las dos materias. De esta forma se aporta al espectador una visión más completa, tanto del proceso desarrollado como de lo que mediante él se pretende plasmar. Así pues, la unión de ciencia y arte no puede concluirse con el mero resumen de ser una la expresión de la otra. Tampoco puede utilizarse sólo como instrumento para representar el fin buscado, sino como la unión de dos materias que, trabajando de forma sincrónica, producen objetos de un interés común para ambas.