

---

# LA CULTURA DEL BARROCO Y LOS INICIOS DE LA CIENCIA MODERNA EN ESPAÑA

*Josefina Castilla Soto*

El concepto de Barroco. Barroco y religión. Características de la cultura barroca. Los tratadistas de la economía: el arbitrista. La publicística. La ciencia moderna: los novatores.

## Introducción

El Barroco constituye, sin duda, la expresión más característica de la cultura en el siglo xvii en todas sus manifestaciones, literarias, artísticas, religiosas y profanas. Se ha querido ver en él como una contraposición del Renacimiento pero, en realidad, es la cultura que sucede a la renacentista. En este tema, junto con el Barroco, se abordarán los elementos que confluyeron para que en España se iniciara, de forma tímida, la ciencia moderna cuando en Europa se estaba produciendo toda una revolución científica. Los cambios en la concepción del mundo, la aparición de nuevos instrumentos mecánicos y los avances en medicina, juntamente con la evolución política y económica marcan, en las décadas finales del siglo xvii, la transición entre la Alta y la Baja Edad Moderna en España.

El Barroco es una cultura de crisis donde el individuo se muestra como un hombre sombrío rodeado de la miseria que la peste y el hambre han creado. Es por ello que en el terreno literario destacan el Quijote, a medio camino entre la ilusión y la realidad; la novela picaresca, sobre la precariedad de los bienes materiales, la necesidad de la astucia y el desencanto; la poesía como vehículo para la reflexión intimista sobre el fugaz paso por la vida y el sentido de la caducidad; el teatro como fenómeno cultural y de masas por su amplio calado social, variada temática y camino abierto para soñar. Porque el Barroco es crisis pero también paradójica, de ahí su explosión artística a través de iglesias, palacios, esculturas, pinturas. En ocasiones se alza como un medio

de ocultar aspectos negativos, resaltando, en plan triunfalista, otros detalles más intrascendentes.

Aunque el término Barroco es aplicable a una gran diversidad de campos, en este tema atenderemos principalmente su conexión con la religión y el pensamiento, sobre todo económico, dejando sus manifestaciones literarias y artísticas para las disciplinas correspondientes.

Se ha querido ver en esta cultura la estética de la Contrarreforma, de ahí su triunfo en países católicos como es el caso de España. Resulta indudable que el arte, en sus diferentes manifestaciones, por su influjo sobre la sensibilidad podía permitir la conquista de las almas. Así pues el catolicismo hizo del Barroco un arma contra el protestantismo, al mismo tiempo que desde el púlpito se procuraba ofrecer una visión de esperanza en el más allá como medio de sobrellevar la crisis imperante.

Maravall ha planteado el Barroco como una cultura dirigida, masiva, urbana y eminentemente conservadora, ya que se trata de un mensaje controlado desde el poder político, social y eclesiástico y dirigido a las masas (comedias, imagerie, retablos). Y en una época tan convulsa no podían faltar las voces de quienes observaban la miseria, analizaban sus causas y hacían propuestas para mejorar el paso por la vida. Frente a remedios quiméricos, se alzaron voces de auténticos economistas políticos que realizaron un esfuerzo importante para ofrecer las claves de la recuperación a través de obras serias fruto de la observación y la reflexión, y de la publicación de diarios, pasquines y el uso, en algunos casos, de la propaganda.

Por lo que respecta a los inicios de la ciencia moderna en España, fueron tardíos y lentos respecto a Europa. Algunos elementos como la tradición más arraigada y la acción inquisitorial sirvieron de freno a la llegada y difusión de las nuevas ideas. Sin embargo, la existencia de tertulias que derivarían en sociedades científicas, el apoyo de mecenas como el caso de D. Juan José de Austria interesado por las nuevas corrientes y la existencia de mentes abiertas dispuestas a avanzar en el terreno de la experimentación, dieron lugar a avances en algunos campos. También las Academias jugaron un papel crucial en el nuevo movimiento científico.

Los *novatores* surgieron, sobre todo, en el campo de la medicina, la química y la biología, donde se produjeron importantes avances gracias a la adquisición de conocimientos mediante viajes e intercambios epistolares. Juan de Cabriada, joven médico valenciano, publicó en 1687 un libro cuyo título comenzaba así: “Carta filosófica, médico-química...” considerada por López Piñero y otros como el auténtico manifiesto de la renovación médica en España y con ella, del saber químico y biológico. En ella se ataca la autoridad de los antiguos y se ensalza el criterio de la experiencia, a la vez que se denuncia el atraso de España en el campo científico y médico.

Sin embargo en el ámbito de las matemáticas, la física y la astronomía no se avanzó demasiado dada la prohibición que pesaba, desde instituciones, universidades y en el seno de la Inquisición, sobre la teoría heliocéntrica. No obstante y pese a las limitaciones impuestas destacaron algunos sabios y eruditos como el jesuita José de Zaragoza, matemático y astrónomo quien en 1675 publicó la primera obra de astronomía moderna española, *Esfera en común, celeste y terráquea*, en la que plantea diversas hipótesis, fruto de su observación, adhiriéndose a la teoría de Copérnico, aunque de forma soterrada.

Entretanto, la mayor parte de la sociedad española vivía de espaldas a los avances científicos y no era consciente de que debía las “comodidades” de su vida a esos hombres que el vulgo tildaba de absurdos y a los que la Inquisición observaba muy de cerca.

## Esquemas del contenido

### *El concepto de Barroco*

- El Barroco, no como una deformación del Renacimiento, sino como una cultura con personalidad propia.
- Concepto histórico cuyos límites cronológicos aproximados van desde el último tercio del siglo XVI hasta la mitad del reinado de Carlos II:
  - Reinado de Felipe III (1598-1621): período de formación del Barroco.
  - Reinado de Felipe IV (1621-1665): período de plenitud del Barroco.
  - Reinado de Carlos II, en sus dos primeras décadas, fase de decadencia de la cultura barroca.
  - La aparición de los *novatores* marcaría el tiempo de transición entre Barroco e Ilustración.
- Respuesta a una época de crisis económica y de alteraciones sociales:
  - Descenso poblacional.
  - Aumento de la presión fiscal.
  - Manipulación monetaria.
  - Caída de la producción agraria.
  - Alza de los precios.
  - Dependencia industrial.
  - Fracasos militares.
- Frente a la decadencia política y económica, explosión cultural y artística.

## ***Barroco y religión***

- El Barroco y su conexión con la Iglesia católica por su condición de “poder monárquico” absoluto.
- El Barroco como estética de la Contrarreforma frente al protestantismo:
  - Las imágenes de la Virgen y los santos invaden retablos y capillas de las iglesias.
  - Aspecto cotidiano de las imágenes y las representaciones para lograr una mayor cercanía a los fieles.
- Manifestaciones artísticas de índole religiosa, no exentas de una cierta técnica teatral:
  - Cuidada escenografía.
  - Uso controlado de la luz.
  - Gestos desmedidos.
- Explosión de la sensibilidad ante el arte religioso que derivó en distintas manifestaciones:
  - Revelaciones.
  - Apariciones.
  - Éxtasis.
  - Procesiones.
- Reacción desde los púlpitos; importancia de los sermones y su contribución al carácter del Barroco como cultura dirigida (ver texto 1):
  - Confianza en una mejor vida futura ausente de miserias.
  - La muerte se presenta como una auténtica liberación.

## ***Características de la cultura barroca***

- Una cultura dirigida:
  - Importancia del reforzamiento de la autoridad real como solución de todos los problemas, haciendo de la corte el gran centro político y cultural.
  - La corte como lugar de encuentro de escritores, pintores, arquitectos, músicos, bajo el mecenazgo real.
  - Proliferación de mecenas, imitando a la Monarquía, entre aristócratas, funcionarios, comerciantes, como símbolo de estatus social.
  - Importancia de la educación: la escuela, las Academias, las tertulias.
  - Las manifestaciones culturales del Barroco (arte, literatura, teatro) muy mediatizadas por la influencia de los gobernantes que conceden subven-

- ciones, influyen en el gusto de los demandantes, prohíben algunas obras o manifestaciones literarias o artísticas...
- Importancia del uso de la persuasión para conmover e impresionar al espectador.
  - Proliferación de las solemnes manifestaciones del poder; las fiestas como arma política.
- Una cultura masiva:
    - Existencia de una “masa” heterogénea desde el punto de vista social: diferentes estamentos, diferentes profesiones, distinta riqueza, variado nivel cultural.
    - Dentro de la masa se produce, sin embargo, el anonimato de los individuos, a modo de unidades yuxtapuestas; el hombre se convierte en “espectador” en igualdad de condiciones con el resto de espectadores.
    - Cultura dirigida a las masas: teatro, retablos, fiestas, literatura, magia, fuegos de artificio.
  - Una cultura urbana:
    - Las ciudades, claros centros de movimientos subversivos que pueden afectar al orden político y social.
    - Abundancia de vagabundos, pícaros, ladrones... Pero los estamentos privilegiados, que también habitan en las ciudades, promueven una cultura barroca en defensa de sus intereses.
    - La ciudad como escenario fundamental del Barroco: se ubican los palacios y las iglesias, se organizan fiestas, se montan fuegos de artificios, se representan las obras de teatro, se montan los grandes catafalcos para las honras fúnebres.
  - Una cultura conservadora:
    - El absolutismo monárquico, en el origen del afán conservadorista.
    - El Barroco, pese a aparentes novedades, adopta una actitud conservadora con el fin de mantener el orden establecido frente al aparente desmoronamiento del sistema vigente.
    - La masa más desfavorecida de las ciudades acoge bien los cambios que no son sino la tradición, pero bajo aspectos nuevos.
    - Se vigilan las “novedades” por considerarlas peligrosas.

### ***Los tratadistas de la economía: el arbitristo***

- El hombre del siglo XVII tiene conciencia de crisis y propone medios y modos de superarla.

- El pensamiento político y económico se muestra crítico con la situación que se vive:
  - Empobrecimiento generalizado.
  - Fin de la hegemonía de España en Europa.
- El arbitristo se convierte en la corriente de pensamiento político-económico más representativa de la España del Seiscientos.
- Los tratadistas denuncian los principales problemas:
  - El abandono de los sectores productivos.
  - El gusto por el lujo y la ostentación.
  - El aumento de la presión fiscal.
  - El fomento del ocio y el estilo de vida de los nobles.
- Se proponen vías para superar la crisis generalizada:
  - Fomento de la agricultura, la industria y el comercio.
  - Limitación del número de clérigos.
  - Medidas proteccionistas para las materias primas.
  - Contribución de todos los estamentos al fisco.
- Algunos de los principales tratadistas: Sancho de Moncada, Pedro Fernández de Navarrete, Francisco Martínez de la Mata, Miguel Álvarez Osorio y Redín, etc.

### ***La publicística***

- Surgen los primeros periodistas:
  - Algunos se valen de un género típicamente propagandístico para defender los intereses de la Monarquía, al servicio de la cultura dirigida que representa el Barroco.
  - Enfrente, el sector de los críticos.
- En el reinado de Carlos II se produce la primera aparición sistemática del periodismo español:
  - A mediados del siglo XVII se crean boletines de noticias, aunque carentes de periodicidad.
  - En 1661, a instancias de D. Juan José de Austria y editada por su secretario Francisco Fabro Bremundán, aparece la “Gaceta”.
  - Surgen gacetas locales en Sevilla, Zaragoza, Valencia y Méjico.
  - Utilización de la prensa, la propaganda y los pasquines por parte de Juan José de Austria durante sus años de conflicto con Nithard (1665-1669). Contribución a la creación de un estado de opinión.
  - Aparición de nuevas publicaciones en las dos décadas finales del siglo XVII.

## La ciencia moderna: los novatores

- Europa vive en el siglo XVII la llamada “revolución científica” con el triunfo del nuevo método físico-matemático cuyas formulaciones teóricas fueron obra, fundamentalmente, de Kepler, Descartes y Galileo, culminando con Newton y su teoría de la gravedad.
- Durante el siglo XVII la ciencia española puede dividirse en tres períodos:
  - 1.º Primer tercio del siglo XVII: el desarrollo científico es una prolongación de la actividad científica del siglo XVI.
  - 2.º 1640-1680: se introducen algunos elementos modernos, pero de forma aislada.
  - 3.º 1680-1700: se rompe con el saber tradicional y se sientan las bases de la ciencia moderna. Surgen los *novatores*, siendo su precursor Juan Bautista Juanini con su obra *Discurso político y físico* (1679), dedicado a D. Juan José de Austria.
- Requisitos para el cambio en la segunda mitad del siglo XVII:
  - Cambio de dirección en la política pública iniciada por el gobierno de Juan José de Austria.
  - Interés de D. Juan por los aspectos de la ciencia moderna: la observación astronómica, los experimentos químicos, las disecciones anatómicas, los instrumentos mecánicos, ...
  - Formación de tertulias patrocinadas por mecenas.
  - Creación de sociedades científicas.
  - Establecimiento de lazos intelectuales y culturales con Italia.
- Surgen nuevas instituciones científicas:
  - En 1625 Felipe IV funda el Colegio Imperial de San Isidro, institución docente de relieve, bajo la tutela de los jesuitas.
  - En 1681 se crea el Colegio de San Telmo de Sevilla, antecedente de las instituciones ilustradas, para la enseñanza de todo lo concerniente a la marina, el pilotaje y la artillería.
  - En 1700 se crea en Sevilla la Real Academia de Medicina y Ciencias, la primera institución científica española al servicio de las ideas modernas. Juan de Cabriada fue uno de sus miembros.
- Los *novatores* destacan especialmente en el campo de la medicina y la química. En el ámbito de las matemáticas, la física y la astronomía no hay un auténtico movimiento novator por motivos obvios:
  - La teoría heliocéntrica estaba prohibida oficialmente.
  - La nueva física se enfrentaba con la vigente física aristotélica.
  - Predominio del eclecticismo (se combinan los esquemas clásicos con los modernos).

- Los cultivadores de la ciencia española del siglo xvii luchan aislados:
  - No llegan a crear escuela.
  - La mayor parte pertenecen al estamento clerical.
- Medicina; destacan el grupo renovador de Zaragoza y el valenciano:
  - Se rompe con los esquemas médicos tradicionales.
  - Se adquieren nuevos conocimientos mediante viajes, relaciones epistolares y el contacto con la realidad (realización de autopsias en los anfiteatros anatómicos).
  - Importantes exponentes de la nueva medicina son: Juan de Cabriada y Crisóstomo Martínez, defensores del criterio de la experiencia mediante la observación y la experimentación (ver texto 2).
- Química; aparecen los seguidores de la iatroquímica o química aplicada a la curación de las enfermedades iniciada en el siglo xvi por Paracelso:
  - Surgen nuevos elementos curativos como la quina y el antimonio.
  - La farmacia se coloca en el mismo plano que la medicina destacando la farmacia monástica, la real y la militar. Se crean los Colegios de boticarios.
- Matemáticas; se avanza muy lentamente. Destacan:
  - Juan Cedillo Díaz, seguidor y defensor del heliocentrismo.
  - José de Zaragoza, al frente de la cátedra de matemáticas del Colegio Imperial de Madrid, culminó su carrera como preceptor de Carlos II en matemáticas.
  - Juan Caramuel, especie de puente entre las modernas corrientes europeas y el ambiente científico español. Dedicó su obra *Arquitectura civil* (1678) a D. Juan José de Austria.
  - Antonio Hugo de Omerique, precursor de la geometría analítica.
- Astronomía; se mueve entre la innovación (invento del anteojo astronómico) y la lucha frente a mentalidades e instituciones anquilosadas (las viejas ideas sobre el cosmos se resisten a desaparecer):
  - Realización de expediciones que promueven importantes estudios cartográficos facilitando la aparición de atlas, mapas, itinerarios...
  - El más importante astrónomo español es José de Zaragoza, jesuita, matemático y preceptor de Carlos II: inventó y construyó varios instrumentos astronómicos y publicó la primera obra de astronomía moderna en España, *Esfera en común, celeste y terráquea* (1675).
- La sociedad española del Seiscientos frente a las nuevas corrientes científicas:
  - Los tradicionalistas “moderados” van aceptando paulatinamente las novedades indiscutibles aunque restándoles importancia.



- Los tradicionalistas “intransigentes” se muestran intolerantes y cerrados. Formados en el escolasticismo más desfasado, distan mucho de poder impugnar a Galeno en medicina y a Aristóteles en filosofía.
- La Inquisición frente a la renovación científica, en particular en el terreno de la astrología al prohibir y condenar la teoría heliocéntrica:
  - Personal del Santo Oficio impedía, en puertos y fronteras, la llegada de obras científicas extranjeras.
  - En librerías y bibliotecas se censuraban líneas o se retiraban obras de autores españoles.
  - Particulares intransigentes denunciaban obras ante el Santo Oficio.

## Bibliografía

- ALCALÁ-ZAMORA y QUEIPO DE LLANO, J. y BELENGUER, E., (coords.), *Calderón de la Barca y la España del Barroco*. Madrid, 2001.
- BENASSAR, B., *La España del Siglo de Oro*. Barcelona, 2001.
- BOUZA, J. L., *Religiosidad, Contrarreforma y cultura simbólica del Barroco*. Madrid, 1990.
- GRICE-HUTCHINSON, M., *El pensamiento económico en España (1177-1740)*. Barcelona, 1982.
- LÓPEZ PIÑERO, J. M., *Ciencia y técnica en la sociedad española de los siglos XVI y XVII*. Barcelona, 1979.
- *La introducción de la ciencia moderna en España*. Barcelona, 1969.
- MARAVALL, J. A., *La cultura del Barroco. Análisis de una estructura histórica*. Barcelona, 2008.
- PERDICES BLAS, L., *La economía política de la decadencia de Castilla en el siglo XVII: investigaciones de los arbitristas sobre la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones*. Madrid, 1996.
- RIBOT GARCÍA, L. A., y DE ROSA, L., (coords.), *Pensamiento y política económica en la Época Moderna*. Madrid, 2000.
- RODRÍGUEZ DE LA FLOR, F., *El Barroco: representación e ideología en el mundo hispánico*. Madrid, 2002.

## Textos de apoyo

### Texto 1

*Fragmento del sermón del predicador P. Jerónimo López, de la Compañía de Jesús, sobre el carácter efímero de las riquezas y que el verdadero tesoro está en alcanzar la vida eterna*

Esta calavera que aquí veis vivía, hablaba, miraba y oía como nosotros. ¿Hay alguno aquí que piense que no pasará esto mismo por él? Claro está que no, porque todos sabemos que lo que ayer pasó por el vecino, amigo o pariente mañana pasará por mí y que me he de ver como éste se vio. Y esta calavera nos está predicando y diciendo: “Recuerda mi sentencia que será también la tuya: a mí ayer, a ti te toca mañana”. Esto nos predica este difunto. Pregúntale, pues, y dile: Calavera, ¿de quién eres? ¿Eres por ventura de algún hombre rico? Dime, ¿qué se hicieron las riquezas, el oro, la plata, el censo, la casa, las posesiones y heredades? Mira lo que responde: Otros lo poseen que de mí no se acuerdan. “Los bravos varones durmieron su sueño y de sus riquezas nada hallaron en sus manos”. Dime, Calavera, ¿de quién eres? ¿Eres de algún hombre principal, cuyo linaje bajaba de alta alcurnia, de Césares, Alejandros? ¿Qué se hizo de la nobleza? Mira lo que responde: Servir a Dios es reinar y ser Rey [...] A esta Calavera a la que volverá la carne, el cabello, los ojos, la lengua, las orejas; a esta Calavera pongo por testigo que os he predicado la verdad, clara y llanamente, y que no tendréis excusa si no guardáis la ley de Dios y os condenáis para siempre.

LANAJA, M. de, *El misionero perfecto deducido de la vida, virtudes, predicación y misiones del venerable y apostólico predicador, P. Jerónimo López, de la Compañía de Jesús...*, Zaragoza, Pascual Bueno, 1678, pág. 572.

### Texto 2

*Fragmento de la obra de Juan de Cabriada, joven médico valenciano, que atacó la autoridad de los antiguos ensalzando el criterio de la experiencia*

Es regla asentada y máxima cierta en toda medicina, que ninguna cosa se ha de admitir por verdad en ella, ni en el conocimiento de las cosas naturales, si no es aquello que ha mostrado ser cierto la experiencia, mediante los sentidos exteriores. Asimismo es cierto que el médico ha de estar instruido en tres géneros de observaciones y experimentos, como son: anatómicos, prácticos y químicos, de tal suerte que se hallará defectuoso si le falta alguno de ellos, como probaré aquí.

Y viniendo al primero, es sin duda que no podrá ser buen médico ninguno, sin los experimentos anatómicos. ¿Cómo podrá serlo quien no tiene exacta noticia de qué cosas y cuáles conste el cuerpo humano, su oficio y uso? ¿Cómo podrá conocer ingeniosamente la naturaleza y causa de sus funciones y operaciones, así en el estado natural como en el preternatural, quien no está muy versado en este género de experimentos y principalmente en los que nuevamente se han descubierto y los antiguos ignoraron? Mal podrá saber esta parte principalísima de la medicina quien no quiere ver, ni estudiar, ni aún oír de la boca de un mozo estos nuevos inventos o hallazgos.

Es, pues, nuevo invento anatómico la circulación de la sangre, que Harvey, médico del rey de Inglaterra, tanto ilustró [...]. También es nuevo invento anatómico el fermento del estómago y, por consiguiente, que lo que llaman cocción del estómago no se hace precisamente por fuerza del calor, sino por este vívido fermentado, ayudado del calor [...]. Asimismo es nuevo invento anatómico el suco pancreático y su uso en el cuerpo humano. Como también el suco nérvico que Wilis ha hallado en los nervios [...]. También es nuevo invento anatómico el modo de la sanguificación [...].

Paso al segundo experimento, que consiste en los experimentos prácticos, mediante los cuales la praxis médica observa las afecciones del cuerpo. Observa asimismo el uso o abuso de cualesquiera cosas naturales, o no naturales, que le sobrevienen o puede alterar [...].

Veamos el tercer género de experimentos, que son los químicos [...]. ¿Qué cosa es esta química que tanto horror da sólo su nombre? [...]. Es pues la química un arte de disolver los cuerpos naturales, de coagular los disueltos, de separar lo puro de lo impuro para componer medicamentos saludables, seguros y gratos.

Más claro y más breve: es un arte de anatomizar la Naturaleza criada para tomar de ella lo útil y seguro y arrojar lo ingrato y nocivo. ¿Habrà alguno que esto condene? ¿Habrà alguno aunque sea de dura cerviz, que diga que esto puede ser malo? [...].

CABRIADA, J. de, *Carta filosófica, médico química*. Madrid, 1687, en LÓPEZ-CORDÓN, M. V. Y MARTÍNEZ CARRERAS, J. U., *Análisis y comentarios de Textos Históricos*. Madrid, 1980, págs. 127-128.

## Cronología

1616: Se prohíbe la teoría de Copérnico sobre el heliocentrismo.

1625: Felipe IV funda el Colegio Imperial de San Isidro en Madrid.

1661: Aparece la “Gaceta de Madrid”.

- 1675: José de Zaragoza publica su obra *Esfera en común, celeste y terráquea*.
- 1678: Juan Caramuel publica su *Arquitectura civil*.
- 1679: Juan Bautista Juanini publica su *Discurso político y físico*.
- 1681: Se crea el Colegio de San Telmo en Sevilla.
- 1687: Juan de Cabriada publica su obra *Carta filosófica médico-química*.
- 1700: En Sevilla se crea la Real Academia de Medicina y Ciencias.