

## El concilio de Trento y las condiciones acústicas en las iglesias

Juan José Sendra Salas  
Jaime Navarro Casas

Los primeros cristianos construyeron sus iglesias tomando como modelo la basílica romana. Sus armoniosas proporciones, sus techos de madera, no excesivamente altos y la ausencia de grandes paños de muros ciegos y desnudos, contribuyeron a unas buenas condiciones acústicas interiores, lo cual debió de resultar muy favorable a lo que, en aquella época, constituían las principales preocupaciones de esas comunidades: la conversión de grandes cantidades de personas, la propagación de la fe y la enseñanza de la religión cristiana.

En la Edad Media, el armazón de madera de la cubierta ardió en muchas iglesias. Esto motivó que los constructores románicos se planteasen una forma de cubrir sus iglesias más duradera y más resistente al fuego. La solución fue la adopción de una arquitectura abovedada, con una estructura fundamentalmente pétreo. Esta decisión comportaba, entre otras, una grave alteración de las condiciones acústicas. La sustitución de los techos planos de madera de las primeras basílicas cristianas —absorbentes, elásticos, difusores— por las bóvedas pétreas de la iglesia medieval —reflectantes, de dura superficie, focalizadoras— supuso un grave paso atrás en las condiciones acústicas de los templos. La transición de la pesada iglesia románica a la esbelta catedral gótica agravó aún más esos problemas acústicos.

En las iglesias del primer Renacimiento no se logra una sustancial mejora de la acústica, a pesar de que las proporciones resultan más adecuadas para ello. En el que sería el primer tratado del Renacimiento: *De Re Aedificatoria*, escrito por Alberti a

mitad del siglo XV, este arquitecto expresa con claridad que, en contraste con la basílica, las iglesias deben estar abovedadas, dada su dignidad y su mayor garantía de perdurar en el tiempo. Esto no significa que Alberti ignorase los efectos beneficiosos de los techos de madera y los perniciosos de las bóvedas, para las condiciones acústicas; otras partes de su tratado testifican que sí los conocía; simplemente, en su opinión, y en la de su generación, el problema acústico en las iglesias no constituía una prioridad.

### SEGUNDA MITAD DEL SIGLO XVI: CONCILIO DE TRENTO

El cambio sustancial sobre la consideración del problema acústico en las iglesias se produciría en la segunda mitad del siglo XVI, condicionado por las determinaciones del concilio de Trento<sup>1</sup> y por la importancia que éste concedió a la predicación, como instrumento al servicio de la Contrarreforma, lo cual, en palabras de Ackerman, «estimulaba la búsqueda de un diseño acústico efectivo».<sup>2</sup>

En dicho concilio se produjo una oposición frontal al principio puramente esteticista que servía de apoyo a la planta central del Renacimiento, fijando un tipo de iglesia contrarreformista de una sola nave, atendiendo a la necesidades del culto católico.<sup>3</sup>

Presentamos a continuación, cuatro importantes documentos de ese período reformador que atestiguan cómo se relacionaba el problema de la cubierta

de la iglesia con las condiciones acústicas en su interior. El primero en el tiempo es franciscano; los otros tres son jesuitas.

El documento franciscano recoge las advertencias dadas por Francesco Giorgi (o Zorzi) a los constructores de *San Francesco della Vigna* (figura 1), proyectada en Venecia por Sansovino, en un memorándum fechado en 1535, por consiguiente, una década anterior a la celebración del concilio de Trento.<sup>4</sup>

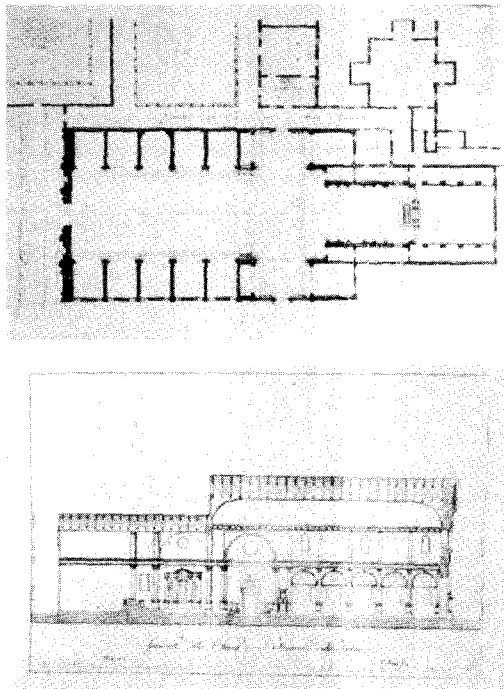


Figura 1  
Planta y sección de la Iglesia de *S. Francesco della Vigna* de Venecia.

De él extraemos las líneas siguientes que se refieren a la valoración acústica de la iglesia que hace Giorgi (docum. 1), y a sus recomendaciones en este sentido:<sup>5</sup>

Documento 1: Memorándum de Francesco Giorgi para *S. Francesco della Vigna*. 1 de abril de 1535. Fragmento.

También recomiendo que todas las capillas y el coro se cubran con bóvedas, ya que las palabras y cánticos del sa-

cerdote resuenan mejor que bajo un techo de vigas. Pero para la nave de la iglesia, donde se predicará el sermón, recomiendo un techo plano (para que la voz del predicador no se pierda y no resuene desde las bóvedas). Me gustaría que dicho techo estuviese artesonado, y que tuviera tantos cuadrados como fuera posible, con sus medidas y proporciones correctas; dichos cuadrados deberían tratarse hábilmente con pintura gris, un color que nos parece agradable y más sobrio y duradero que otros. Recomiendo este artesonado, entre otras razones, porque resulta muy conveniente para la prédica; los expertos lo saben perfectamente y la experiencia se encargará de demostrarlo.

En realidad, Giorgi estaba distinguiendo en la iglesia lo que, cinco siglos más tarde, el físico inglés Bagenal definiría como condiciones acústicas propias de las cavernas, acordes con las necesidades de la interpretación musical y del canto religioso, y condiciones acústicas que se dan al aire libre, más adecuadas para la escucha de la palabra.<sup>6</sup> Esto no ha de resultarnos extraño en una orden religiosa como la franciscana, tan preocupada desde sus orígenes por los problemas de la predicación, anticipándose así a los ideales contrarreformistas, y en una ciudad como Venecia, donde tan brillantemente se habría de desarrollar la música, en general, y la música religiosa, en particular.

La afirmación que Giorgi realiza de que los casetones del techo resultarán sumamente convenientes para la prédica, revela un cierto conocimiento de acústica y, en concreto, de los principios de la difusión del sonido.

Si bien las recomendaciones de Giorgi sobre las proporciones de la iglesia fueron aceptadas por Sansovino, por el contrario, el falso techo plano y artesonado que proponía para la nave nunca se edificó por razones que desconocemos. En su lugar, las vigas de la cubierta se taparon, más tarde, por una falsa bóveda (figura 1).<sup>7</sup>

Los otros tres documentos que hacían alusión a la importancia de la cubierta en las condiciones acústicas de la iglesia, coetáneos en el tiempo, son de los jesuitas, orden religiosa de reciente fundación por aquella época, que jugó un papel muy activo en el Concilio, y que valoraba especialmente la acústica de sus iglesias.

Uno de estos tres documentos se refiere, precisamente, a una iglesia española: la primera iglesia jesuítica en Madrid, inaugurada en 1557 por Felipe II, trazada por Bartolomé de Bustamante y, desgraciadamente, desaparecida.

En ese documento, fechado en 1569, reproducido por Rodríguez Gutiérrez de Ceballos<sup>8</sup> (docum. 2), el entonces padre provincial de Toledo, Gonzalo González, escribe una carta a Roma al prepósito general de los jesuitas, S. Francisco de Borja, alabando las excelentes condiciones acústicas de la iglesia citada, a pesar de su amplitud (38 m. de largo y 11 m. de ancho), atribuyendo este comportamiento a la cubierta de madera. Acaba la carta expresando su desconcierto por no cubrirse siempre así las iglesias, por la economía que ello supone y porque se puede gozar así de los sermones, en vez de con bóvedas que son la causa de una deficiente inteligibilidad.

Documento 2: Carta del P. Gonzalo González al P. Francisco de Borja. Características de la iglesia de Madrid. Madrid 7 de julio de 1569. Original.

Está la iglesia embarazada con que la enladrilla el P. Rector, y quedará su iglesia muy linda y el más lindo auditorio de Madrid, con ser de largo de ciento treinta y tres pies, y de ancho que quarenta. Más por ser la techumbre de madera se oye en todas partes, que yo no sé porqué no se usan las iglesias desta techumbre, pues es más barato y se gozan los sermones, y en las de bóvedas veo que nunca se oye en la media iglesia ni se entiende; deseo saber en esto la voluntad de v.p. y su parecer.

En otra carta fechada un poco antes, en 1568, el padre Saavedra escribía a S. Francisco de Borja expresándole cuántas personas iban a esta iglesia a oír los sermones del padre Juan Ramírez, uno de los principales predicadores del siglo XVI (según su testimonio no cabían en el templo a pesar de su tamaño).<sup>9</sup>

El segundo de los documentos jesuíticos se refiere a su iglesia-madre en Roma: *Il Gesù*, el gran templo de la Contrarreforma proyectado por Vignola (figura 2). Esta iglesia se edificó a iniciativa del Cardenal Alejandro Farnesio que se comprometió ante la Compañía a financiarla, en 1561. Los jesuitas, y más concretamente el padre Tristano, hombre de confianza de S. Francisco de Borja, que ocupó el puesto de *consiliarius aedificatorum* de la Compañía de Jesús hasta su muerte, presionaron sin éxito al Cardenal para que cubriese con techo plano de madera, en vez de con bóveda de cañón, precisamente por razones acústicas.

El documento, al que hacemos alusión anteriormente, es una carta del cardenal Alejandro Farnesio a Vignola, fechada en agosto de 1568, después de haber puesto la primera piedra de la iglesia. En ella se pone de relieve las diferencias de criterio sobre la

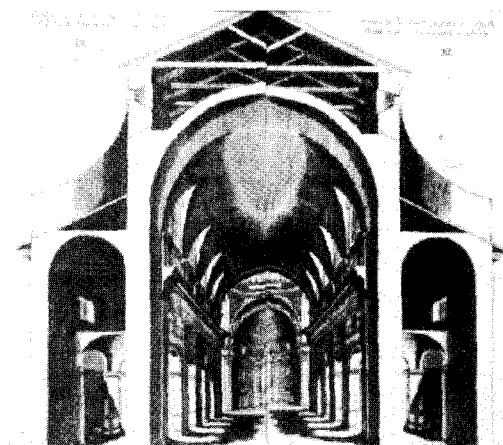
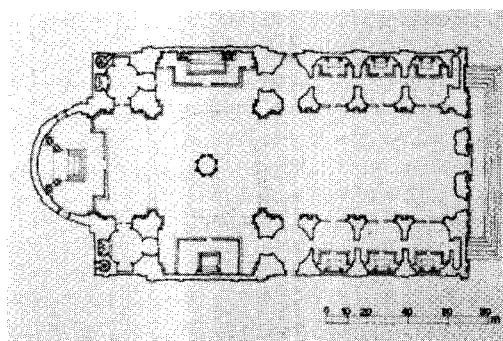


Figura 2  
Planta y sección interior de la iglesia de *Il Gesù* de Roma.

construcción del *Gesù* entre el cardenal y los jesuitas, tras una reunión celebrada en Caprarola entre Farnesio, Tristano y el padre Polanco (este último, secretario de la Compañía).

En la mencionada carta (docum. 3), el Cardenal, después de pedirle a Vignola que no se exceda de la cantidad presupuestada: 25.000 escudos, y de exigirle que la iglesia esté bien proporcionada, de acuerdo a las buenas reglas de la arquitectura, le indica que la iglesia no ha de tener tres naves sino una sola, con capillas a ambos lados, cubierta con bóveda, y no de otro modo, aunque los jesuitas crean que eso dificultará la predicación. «Ellos piensan que la voz resonará de modo ininteligible a causa del eco ...» (más que con techo plano de madera) «... aunque esto a mí no me parece probable, por el ejemplo de lo sucedido con otras iglesias de aún mayor capacidad cubiertas

con bóveda, que se adaptan bien a la voz de los predicadores». No sabemos a cuáles iglesias se refería. Termina la carta diciendo que, ofreciendo estas tres cosas principales, esto es, el costo, la proporción y el cubrir con bóveda, el resto lo deja a su juicio.<sup>10</sup>

Documento 3: Carta del Cardenal Alejandro Farnesio a Giacomo Barozzi (*Il Vignola*). ¿26? de agosto de 1568. Original (figuras 3 y 4).

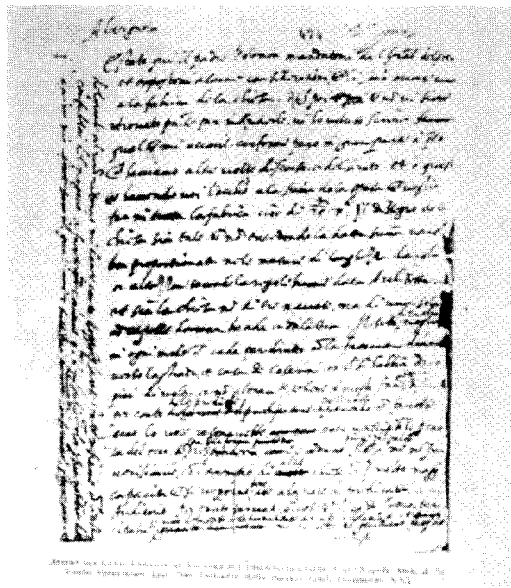


Figura 3

Según Robertson, resulta insólita la decisión del Cardenal, pues se había inclinado por techos de madera para otras iglesias aunque, o bien eran iglesias existentes, o se trataba de pequeñas iglesias, en las que el efecto monumental podría resultar inapropiado.<sup>11</sup> Asimismo, plantea la posibilidad de que fuese Vignola el que convenciese al Cardenal de lo erróneo de los argumentos acústicos en favor de los techos planos, frente a la bóveda.<sup>12</sup> A nuestro entender, esta última hipótesis no se ajusta bien al texto de la carta. Finalmente, concluye que «lo sucedido con Vignola e *Il Gesù* conduce a una caída de la popularidad de los techos planos de madera en las iglesias romanas, después de ese período».<sup>13</sup>

Lo cierto es que Vignola reprodujo allí la antigua bóveda de cañón que Alberti había utilizado en S.

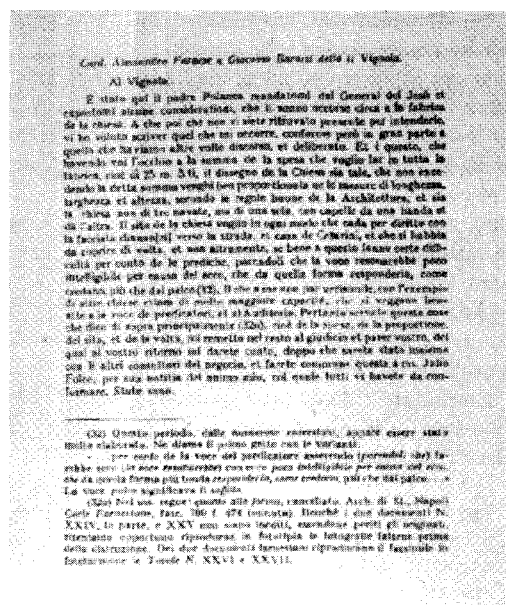


Figura 4

*Andrea de Mantua*, si bien, en opinión de Murray, «a fin de satisfacer la necesidad —poco importante en tiempos de Alberti— de predicar frecuentemente a grandes congregaciones de fieles, como se prescribió en el Concilio de Trento, Vignola hizo su iglesia relativamente más corta y más ancha, de modo que toda ella resultara más compacta y más apta a la voz del predicador y al auditorio».<sup>14</sup>

Por el contrario, para Moisy, la solución adoptada finalmente para *Il Gesù* «representa un compromiso entre Vignola y Tristano; si éste último hizo prevalecer su opinión en la disposición de la nave única, que le era familiar, hubo de renunciar a la cobertura por techo plano, que defendía por razones de buenas condiciones acústicas».<sup>15</sup> Para este autor hubo, pues, concesiones recíprocas entre los dos arquitectos italianos.<sup>16</sup>

La preferencia de Tristano por los techos planos de madera, entre otras razones por consideraciones acústicas, también aparece documentada, referida además a otra de las iglesias jesuíticas claves de la Contrarreforma, relacionada con la figura del cardenal Borromeo: la iglesia de *S. Fedele* de Milán, proyectada por Tibaldi (figura 3).

El padre Pirri relata así lo sucedido con el proyecto de esta iglesia y su cubierta:<sup>17</sup>

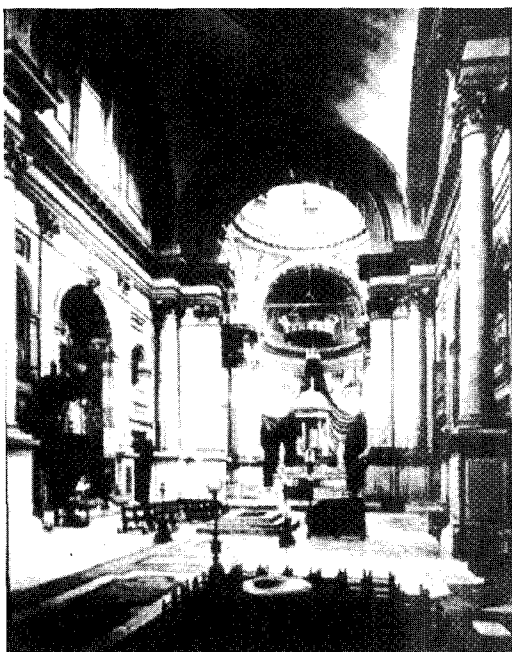
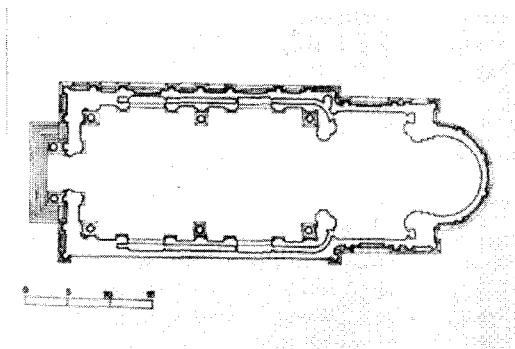


Figura 5  
Planta y vista interior de la iglesia de S. Fedele de Milán

También la cubrición con superficie plana era una norma que respondía a los criterios personales de Tristano. Tenemos una prueba en una carta de Leonetto Chivovone, rector de la casa profesa de Milán, a Benedetto Palmio, a propósito del diseño de Pellegrino Tibaldi para la iglesia de S. Fedele de dicha ciudad. En esta carta los jesuitas de Milán se preguntaban por la suerte que correría el proyecto en Roma, porque conocían los prejuicios de Tristano sobre las construcciones abovedadas con ábside curvo.

La causa de esa preocupación era la deficiente inteligibilidad a causa del eco que podía producirse. Lo expresa así la carta, de la cual reproducimos la parte más importante del texto que hace referencia a esta inquietud (docum. 4). Este es el tercer documento jesuítico que presentamos, fechado el 16 de diciembre de 1567.

Documento 4: Carta del P. M.<sup>o</sup> Lionetto Chivovone al P. Benedetto Palmio. Milán, 16 de diciembre de 1567. Fragmento del original.

Si crede che'l nostro M.<sup>o</sup> Giovanni non potrà far di non lodar il disegno, anchorché alcuni di qua dicono che non gli piacciono le chiese tonde, parendogli specialmente che impedisca la voce per l'Echo, et però si dubitano che metta qualche difficoltà. Se così sarà (che nol credo) V. R. gli potrà dir che questo Architetto l'assicura, che questa chiesa è in miglior forma che si possa desiderar per predicare, et che non impedirà punto la voce, sì per essere interrotta in molti luoghi, come per li molti fori che haverà: et io ho provato nella chiesa sopra detta che è più piccola, et non rimbomba punto. Nel resto non credo se gli possa opporre qualsivoglia minima difficoltà, poiché et la comparatione de' disegni et delle chiese fatte ci mostrano in fatti essere il migliore disegno che si possa fare.

El mismo padre Pirri nos relata que la respuesta del padre Polanco (secretario de la Compañía), lejos de negar la atribución que se hace a Tristano, no da una explícita conformidad, aunque finalmente se aprobaría con la condición de remediar los temidos efectos del eco por otros medios, sugerencia que el autor atribuye al mismo Tristano.<sup>18</sup>

Como hemos podido observar, estos cuatro documentos citados relacionan las condiciones acústicas de la iglesia con su forma de cubierta. Según Benedetti, «el problema del tipo de cubrición (sic) de la nave estaba en el centro de la polémica en aquellos años».<sup>19</sup>

## CONCLUSIONES

El estudio, desde un punto de vista histórico, del problema acústico en las iglesias, revela que éste no fue considerado como tal hasta la segunda mitad del siglo XVI, cuando órdenes religiosas, con clara vocación reformadora, se lo plantearon para mejorar la inteligibilidad de la palabra en la predicación, sobre todo tras la celebración del Concilio de Trento.

De todas esas órdenes religiosas, parece ser que fueron los jesuitas los que concedieron una mayor importancia a la acústica de sus iglesias o, al menos, es de quienes más documentos se conocen que acreditan esa preocupación.

Los sucesivos *consilarii aedificatorium* de la Compañía de Jesús incidieron en dos aspectos fundamentales para lograr unas adecuadas condiciones acústicas en sus iglesias: la forma de cubrir la nave, decidiéndose con claridad por techos de madera frente a las cubiertas abovedadas; y la iglesia de nave única, que permitía ver y oír mejor al predicador.

#### NOTAS

1. El Concilio de Trento comenzó sus sesiones en 1545 y las prolongó durante dieciocho años. Afectó a la marcha de la iglesia católica durante cuatro siglos. En él tuvo un papel muy activo la Compañía de Jesús que S. Ignacio de Loyola había fundado en 1540.
2. Ackerman, J.S. «The Gesù in the Light of Contemporary Church Design» en Wittkober, R. & Jaffé, I. B., *Baroque Art: the jesuit contribution*. Fordham University Press. Nueva York, 1972, p. 19.
3. Uno de los teólogos que más se destacó en la formulación de las nuevas necesidades de la iglesia fue S. Carlo Borromeo, quien escribió un libro sobre la construcción de iglesias: *Instruktionen Fabricae et Supellectilis Ecclesiasticae* (1577), fruto del espíritu de Trento.
4. Giorgi era uno de los tres miembros del grupo de frailes franciscanos que tuvo la responsabilidad en la construcción de la iglesia y su administración. El Dux Andrea Gritti lo había elegido como experto, por el renombre que éste había adquirido con su tratado *De harmonia mundi totius*, en 1525, considerado por Wittkober como un documento clave de la teoría arquitectónica del siglo XVI, muy acorde con las ideas de Palladio (que 30 años más tarde haría la fachada de esta misma iglesia), Serlio y otros arquitectos del Renacimiento; en Wittkober, R., «El programa platónico de Francesco Giorgi para S. Francesco della Vigna», en *Los fundamentos de la arquitectura en la edad del Humanismo*, Ed. Alianza. Madrid, 1995, pp. 146-150. Trad. de *Architectural principles in the age of Humanism*. Academy Editions, Londres, 1949.
5. Wittkober, en *O.c.*, 1995, Apéndice 1, pp. 197-199, alude a este memorándum, presentando el texto íntegro del mismo, traducido de la edición de Gianantonio Moschini, *Guida per la Città de Venezia*, 1815, I, i, pp. 55-61.
6. Forsyth, M., *Buildings for music*. Cambridge University Press. Cambridge, 1985, p. 3.
7. Howard, recogiendo un testimonio no documentado, dice que esa bóveda se ejecutó en 1630 —casi un siglo después— y explica que su construcción se entendía como medida para protección contra el frío del invierno; en Howard, D., *Jacopo Sansovino, Architecture and Patronage in Renaissance Venice*. Ed. Yale University Press. Londres, 1987<sup>2</sup>, p. 173. La iglesia de S. Francesco della Vigna contribuyó al desarrollo musical religioso veneciano. Quizá su rasgo más original sobre los tipos precedentes fue la extensión del presbiterio detrás del altar mayor, para ubicar allí el coro de monjes, solución anterior en el tiempo a las dos iglesias venecianas de Palladio: S. Giorgio Maggiore e Il Redentore.
8. Rodríguez Gutiérrez de Ceballos, A., *Bartolomé de Bustamante y los orígenes de la arquitectura jesuítica en España*. Ed. Institutum Historicum S.I., Roma, 1967, docum. 39, p. 367. ARSI, Hisp. 111, f. 78r.
9. Citado por Rodríguez Gutiérrez de Ceballos, A., *O.c.*, 1967, p. 232, como nota 19 (a pie de página): Carta del P. Saavedra, de 8 de octubre de 1568, a S. Francisco de Borja; IV, 654.
10. Dicha carta y su transcripción aparecen publicadas por Pirri, P. *Giovanni Tristano e Primordi della Architettura Gesuitica*. Institutum Historicum S.I., Roma, 1955, pp. 146, 228-229. En la transcripción se han mantenido las notas a pie de página del P. Pirri, por considerarlas de interés.
11. Robertson, C. *Il Gran Cardinale Alessandro Farnese, Patron of the Arts*. Yale University Press. Londres, 1992, p. 189.
12. Robertson, C., *O.c.*, p. 189.
13. Robertson, C., *O.c.*, p. 189.
14. Murray, P., *Arquitectura del Renacimiento*. Ed. Aguilar, Madrid, 1972, p. 234. Trad. de *Architettura del Rinascimento*. Electra Ed. Milán, 1971.
15. Moisy, P., *Les églises des jésuites de l'Ancienne Assisance de France*, Tome I: *Texte*; Institutum Historicum S.I., Roma, 1958, p. 365.
16. El historiador jesuita Pirri plantea también las relaciones existentes entre Vignola y Tristano en la obra del *Gesù* de Perugia, esta sí con un bellissimo techo plano de madera casetonado en la nave principal, cuyo autor fue otro artista de la Compañía, el florentino Bartolemeo Tronchi. Las dos naves laterales, sin embargo, se cubrieron con bóvedas. Sobre estas naves laterales, que se apartaban del tipo mayoritario de iglesia de Tristano de nave única con capillas laterales, Pirri sostiene que, probablemente, sean fruto de una ampliación posterior para aumentar su capacidad; en Pirri, P., *O.c.*, p. 131.
17. Pirri, P., *O.c.*, p. 147.
18. Pirri, P., *O.c.*, p. 148.
19. Benedetti, S., *Fuori dal clasicismo*. Bonsignori Ed. Roma, 1993 (=1984), p. 87.