

# TECNOCIENCIA Y RELIGIÓN. LA PRUEBA DEL CARBONO 14 Y LA SÍNDONE DE TURÍN

Jordi Vallverdú Segura  
jordi.vallverdu@uab.es

## RESUMEN

La evidencia de la interrelación entre ciencia y religión se remonta a obras tan importantes como la de Weber, Duhem o Luhmann. En plena era de la información, las religiones no tan sólo usan las tecnologías de la comunicación en vistas al proselitismo sino también las herramientas tecnocientíficas más sofisticadas para apoyar sus creencias. El caso de la controvertida Síndone de Turín y la utilización para su datación de la técnica AMS del radicarbono (C14), a mediados de los años ochenta del siglo XX, nos ofrece un caso especial de dinámica de la experimentación y de las variables cognitivas calientes que aparecen en el momento de la dilucidación de las anomalías, incertidumbres o recurrencias que aparecen en el caso.

PALABRAS CLAVE: C14, síndone, epistémica, tecnología, resurrección.

## ABSTRACT

We can find evidence about relationships between science and religion in the works of Weber, Duhem or Luhmann. Today, in the middle of the information era, religions use not only communication technologies for their proselytist purposes, but they also use most sophisticated technoscientific tools to support their beliefs. The controversial case of the Turin' Shroud and the use inside that case of the AMS radiocarbon technique (C14), in the 80's of 20<sup>th</sup> Century, offers us a special case of the dynamics of experimentation and talk us about the hot cognitive variables which appear when the anomalies, uncertainties and re-analysis are scrutinized.

KEYWORDS: C14, Shroud, epistechinics, technology, resurrection.

## 1. VÍAS NEGATIVAS HACIA LA VERDAD: DEL CONCEPTO AL ARTEFACTO

Conscientes de las limitaciones del lenguaje, pero deseosos de preservar para la filosofía creyente un estatuto epistemológico superior al de la mera fe, los filósofos cristianos medievales creyeron hallar la solución en el planteamiento del pensamiento negativo. Si bien los conceptos imbricados en el lenguaje, en tanto

que medio comprensivo de la verdad, resultaban del todo ineficaces una vez eran sobrepasados por su objeto de estudio, especialmente en el caso de la divinidad, su uso negativo ofrecía una puerta de salida a los teóricos: si no podían expresar mediante éstos la verdad de las cosas y del ser, su limitación daba cuenta de lo inexpressible e incognoscible, sin tener por ello que recurrir a la fe. El lenguaje venía a ser un instrumento no de demostración sino de apertura casi mística hacia el sentimiento de lo inefable, siguiendo de cerca la antigua línea platónica presente en la Carta VII<sup>a</sup>.

En nuestros días, vemos cómo el papel de puente hacia lo trascendente ha recabado en cierta medida en la tecnociencia, heredera epistémica de la era logocéntrica (que se justificaba a partir tan sólo de la palabra, aunque fuera revelada), prodigándose un interés especial por lo que denominaríamos ‘fetichismo epistécnico’<sup>12</sup>, es decir, mostrar una actitud de pseudoadoración ante los resultados obtenidos tecnológicamente, siempre que coincidan con las esperanzas previas. En el caso a tratar, el de la síndone de Turín, el papel epistemológico del lenguaje es reemplazado por los instrumentos (en especial los del Carbono 14, en adelante C-14) que parecen dar fe de una realidad ulterior nunca afirmada por los mismos, claro está, mas por ellos certeramente evocada. La Iglesia católica nunca llegará a afirmar que con sus instrumentos la ciencia demuestre la existencia de un dios resucitado, aunque sí considere que la veracidad de la síndone conduzca hacia semejante idea, amparada por la fe, ante lo inexplicable de su singularidad. Vemos, pues, que la tecnociencia resuelve lo inexplicable dando paso a la religión, nunca

---

<sup>1</sup> El término ‘epistechique’ (epistécnica, según mi traducción) fue acuñado por Mario Bunge en el artículo «Technology as applied science», *Technology and Culture*, vol. 7, 1966, pp. 329-347, dentro de su reflexión sobre las características de la ciencia, que se dividiría en pura (‘purely cognitive’) y aplicada (esto es, la tecnología, como ‘applied science’). Con la intención de ofrecer nuevas vías de reflexión dentro de la filosofía de la tecnología, Bunge emplea el vocablo con tal de proponer una reflexión sobre el valor epistemológico inherente a la técnica, supeditada ésta —en su pensamiento— a la ciencia, que es el único dominio de lo certeramente verdadero y cognoscible. Si bien no comparto las ideas de Bunge respecto a la supeditación (y secuencia temporal posterior) de la técnica a la ciencia (existen casos históricos que refutan este planteamiento; véase por ejemplo la relación entre las máquinas de vapor y la formulación de las leyes de la termodinámica), la idea de ‘epistécnica’ atribuye un papel epistémico superior a la tecnología de lo que había sido considerado por autores anteriores.

<sup>2</sup> Este concepto no remite a planteamientos luditas o antitecnológicos como los de D.F. Noble (*La locura de la automatización*, Alikornio, Barcelona, 2001), sino que está más bien cerca de autores como Derrick De Kerckove y su concepto de «fetichismo tecnológico». Mi punto de partida consiste en constatar el papel exageradamente principal atribuido a los artefactos tecnológicos en el transcurso de la polémica y dinámica científica, sin que sean tenidas en cuenta una cantidad ingente de elementos que también toman parte en la práctica científica y que determinan las vías de clausura de las controversias existentes. Las máquinas no funcionan siempre bien ni aportan datos puros al caso. Una visión que afirme lo anterior debería ser tomada como una visión fetichista y reduccionista de la tecnociencia y el saber que obtenemos de ella. El instrumento desempeña un papel fundamental en la práctica científica actual, pero se encuentra inmerso en un marco experimental y conceptual mucho más amplio.

afirmando, tan sólo mostrando. ¿Estaríamos hablando de una ejemplificación de *Scientia ancilla Theologiae*, es decir, de una supeditación de la práctica científica a los primados teóricos teológicos? Nuestro estudio parte de las ya analizadas relaciones entre ciencia y religión, aunque ejemplificadas en un estudio de caso que atañe directamente a un objeto relativo al ámbito religioso (la síndone de Turín), más que recurriendo a los sucesos naturales interpretados en clave religiosa<sup>3</sup>.

Debemos tener claro que las relaciones entre ciencia y religión muestran una gran variedad de posiciones. Veamos algunas. La acusación papal contra Galileo es un ejemplo de imposición desde el ámbito de lo político-religioso hacia lo científico<sup>4</sup>. Debemos retroceder un poco, hasta 1543, cuando Copérnico publica *De Revolutionibus Orbium Coelestium* (1543), obra en la que no pretende hacer teología, aunque sus tesis científicas constriñen de tal manera el espacio conceptual religioso que lo obligan a una reformulación radical. Temeroso de la reacción del poder religioso, Copérnico dedicó esta obra al papa Pablo III. En la posterior actividad científica de Galileo, y siguiendo la línea copernicana en su diálogo de 1632 *Dialogo sopra i due massimi sistema del mondo, tolemaico e copernicano*, el debate se acentúa, acabando en la reprimenda y castigo de Galileo por parte del papa Urbano VIII (de fondo existía el precedente del polémico Giordano Bruno, cuyas controvertidas tesis parecían sustentarse en la nueva física).

Por otro lado, el caso de la condena a muerte de Miquel Servet tras sus negaciones del dogma de la Trinidad (en la juvenil obra *De Trinitatis Erroribus*, 1531) y la naturaleza no divina de Jesucristo (*Christianismi Restitutio*, 1553, obra que contiene la famosa teoría sobre la circulación sanguínea, que él desarrolla únicamente a consecuencia de sus postulados teológicos sobre el alma) nos muestra un ejemplo de condena religiosa ante unas herejías que abarcan al mismo tiempo teología y ciencia.

En tercer lugar, uno de los capítulos importantes en la historiografía científica moderna, la polémica sobre la generación espontánea debatida enconadamente por las disparejas figuras de Pouchet y Pasteur, nos muestra cómo el papel de los

---

<sup>3</sup> Ejemplos de esta segunda y clásica opción los tenemos en William CECIL DAMPIER, *Historia de la Ciencia y sus relaciones con la filosofía y la religión*, Tecnos, Madrid, 1972; J.H. BROOKE. *et al.* (eds.), *Science and Religion: Some Historical Perspectives* (Cambridge Studies in the History of Science), Cambridge University Press, Reino Unido, 1991; Bernard I. COHEN, *Science and the Founding Fathers*, W.W. Norton & Company, Nueva York, 1995; G.B. FERNGREN *et al.* (eds.), *The History of Science and Religion in the Western Tradition: An Encyclopedia*, Garland Publishing, EEUU, 1995; Amos FUNKENSTEIN, *Theology and the Scientific Imagination from the Middle Ages to the Seventeenth Century*, Princeton University Press, Princeton (EEUU), 1985; D.C. LINDBERG, D.C. & R.L. NUMBERG, *God and Nature: Historical Essays on the Encounter Between Christianity and Science*, University of California Press, EEUU, 1986; Rodger B. MILES, Rodger B., *Science, Religion and Belief: The Clerical Virtuosi of the Royal Society of London, 1663-1687*, Peter Lang, Nueva York, 1992.

<sup>4</sup> Alexander KOYRÉ, *From the Closed World to the Infinite Universe*, Harper and Brothers, Nueva York, 1957; Thomas S. KUHN, *The Structure of Scientific Revolutions*, The Chicago University Press, EEUU, 1962.

valores religiosos se mantiene en un segundo y discreto plano aunque, en el fondo, monitorizan éstos la discusión. Detrás del debate químico acerca de la génesis espontánea de vida, tenemos la oposición entre darvinistas (Pouchet, quien mantiene la existencia de la generación espontánea de la vida) y creacionistas (Pasteur, quien niega las tesis sobre la espontaneidad). Irónicamente, en este caso ganó la batalla Pasteur, por lo que respecta a la resolución definitiva sobre la negación de la existencia de generación espontánea, pero en la batalla final hacia una teoría sobre los orígenes de la vida, Pouchet tuvo razón<sup>5</sup>. Los niveles epistémicos se confunden, y un debate puntual dentro de un marco teórico sirve como punta de lanza para debatir paradigmas divergentes.

Estos tres ejemplos históricos dan una perspectiva del abanico de las posibles interacciones entre pensamientos religioso y científico. En nuestro análisis del caso de la síndone de Turín lo que está en juego no es la veracidad de ésta sino la interpretación del papel de los instrumentos que en ella se congregan, además de la cuestión acerca de la predisposición de los científicos ante los resultados obtenidos. Pasamos, pues, de la epistemología (es decir, del conocimiento mediante el lenguaje-*logos*, en este caso revelado) a la epistémica (el conocimiento mediante la técnica-*techné*, eso sí, «debidamente» interpretada). A lo largo de la exposición del caso estableceremos la relación exacta entre los investigadores y las creencias religiosas que acompañan al objeto de estudio, y veremos cómo son éstas capaces de encauzar y dirigir la polémica.

## 2. LA SÍNDONE DE TURÍN

El objeto de la polémica que nos atañe consiste en el sudario con el que Jesucristo de Nazaret fue amortajado. Según los cronistas<sup>6</sup> aceptados por el primer cristianismo como canónicos ya durante el siglo IV, aquellas ropas son lo único que encontraron los discípulos al volver al sepulcro a ungir con perfumes el cadáver, una

---

<sup>5</sup> Debemos no obstante tener en cuenta la multidisciplinariedad que da forma a un nuevo paradigma. En el caso del evolucionismo, requiere éste del apoyo de la geología, una disciplina con lazos estrechos con el pensamiento religioso (Stephen JAY GOULD, *Rocks of Ages: Science and Religion in the Fullness of Life*, Ballantine Books, EEUU, 2002). Peter J. BOWLER (*Evolution: The History of an Idea*, University of California Press, California, 1989), al describir «la época heroica» de la geología (s. XIX), remarca las estrechas relaciones entre el pensamiento geológico y el teológico, al tomar los primeros el relato bíblico del *Génesis* como punto de partida para explicar las características objetivas del mundo (C.C. GILLISPIE, *Genesis and geology: a study in the relations of scientific thought, natural theology, and social opinion in Great Britain, 1790-1850*, Cambridge University Press, Cambridge, 1951). En el caso de la geología, nacionalismo e imperialismo son factores imbricados en el propio desarrollo de la disciplina.

<sup>6</sup> Jo 19:38-42, 20:1-18; Lc 23:50-56, 24: 1-12; Mc 15:42-47; Mt 27:57-61. Existe no obstante otra literatura de textos no oficiales, denominados *deuterocanónicos* o *apócrifos*, los cuales contienen versiones mucho más imaginativas. Remito a la edición crítica bilingüe a cargo de Aurelio de SANTOS OTERO, *Los Evangelios apócrifos*, BAC, Madrid, 1988.

vez pasado el día judío del descanso preceptivo. La resurrección se mostró verdadera una vez aparecieron ante María Magdalena uno o diversos ángeles, en función del evangelista que leamos, y el mismo Jesucristo a los apóstoles. Sea cual sea su origen, no existen referencias históricas a tal objeto hasta la segunda mitad del siglo XIV, cuando aparece en Francia bajo el poder de la familia aristocrática de los Charny. La primera referencia documental lleva por fecha el año 1389. Tras diversas manos y habiendo sido expuesta públicamente, la síndone pasó en 1464 a manos de los Saboya, la futura casa reinante italiana, quienes la cedieron finalmente a la Iglesia católica en 1983<sup>7</sup>, que la guarda en la catedral de Turín. Debemos no obstante recordar que a lo largo de la historia existió un gran número de supuestas síndones, de las que la de Turín emergió finalmente como la ‘oficial’. Tan sólo en España contamos con más de 20 ejemplares, permaneciendo una de ellas en el Convento de religiosas agustinas de La Purísima, Salamanca, datada hacia el 1655. También en nuestro país se encuentra el Sudario de Oviedo, al que le dedicaron conjuntamente con la Síndone de Turín en el año 2002 un curso de verano en la universidad SEK.

Con el fin de celebrar los fastos de un nuevo centenario de la reliquia, se encargó a un piadoso abogado aficionado a la fotografía, Secondo Pría, que tomara las primeras imágenes con la intención de generar estampas para los peregrinos que acudieran a visitarla. Durante el revelado, el mismo Pría advirtió un curioso efecto: si uno contemplaba el negativo de la fotografía realizada sobre la síndone, creía estar viendo una imagen real. Es decir, que la imagen real de la síndone consistía en su negativo, mientras que lo que durante toda la historia había sido contemplado a la luz del ojo desnudo no era más que un negativo a la espera de ser positivado. De aquí que se considerara una imagen caprichosa y rara. Al difundirse esta propiedad empezó un duro debate sobre la veracidad o falsedad de la sábana, mucho más inquietante al implicar técnicas de pintura ‘en negativo’ imposibles para un humano nacido con anterioridad a la técnica fotográfica<sup>8</sup>.

### 3. LA PRUEBA DEL RADIOCARBONO: ESPERANZAS ARTEFACTUADAS

Ante las discusiones en torno a su veracidad, y con la finalidad de preservarla del deterioro, fue constituida la Comisión de Turín, que impulsó y controló las primeras investigaciones científicas de 1968 y 1973. El cardenal Michele Pellegrino supervisaba directamente las diversas comisiones de investigación que inicia-

<sup>7</sup> Lynn, PICKNETT & Clive PRINCE, *El enigma de la Sábana Santa. La revelación de una verdad escandalosa*, Martínez Roca, Barcelona, 1996.

<sup>8</sup> Remito a las tempranas obras de Modesto HERNÁNDEZ VILLAESCUSA (*La sábana santa de Turín. Estudio científico-histórico-crítico*, Ed. Henrich y Cia., Barcelona, 1903) y Giuseppe ENRIE (*La santa sindone rivelata dalla fotografia*, ed. Società Editrice Internazionale, Torino, 1933) para entender el contexto histórico y conceptual de la discusión.



ron el examen directo. Con motivo de la magna ostensión de 1978 y celebrando el cuarto centenario de la llegada de la síndone a Turín, se permitió su estudio durante cinco días enteros a cuarenta y cuatro científicos en dos grupos, el italiano y el norteamericano. Este último fue denominado STURP (Shroud of Turin Research Project), y ha venido a monopolizar las discusiones prosindonistas<sup>9</sup>, sentando cátedra como juez y parte de la polémica. Formaban parte de aquél científico de los Jet Propulsion Lab, Sandia Laboratories, Los Alamos National Lab y la NASA (en tanto que miembros de la U.S. Air Force Academy), especialistas diversos que acabaron concluyendo que «no existe método químico ni físico [...] ni combinación de circunstancias físicas, químicas, biológicas o médicas que expliquen adecuadamente la imagen»<sup>10</sup>.

Hasta aquel momento la Comisión de Turín había rechazado utilizar la prueba del C-14, ya que para ello debía renunciar a unos 0.76m<sup>2</sup> de síndone, lo cual, obviamente, resultaba inadmisibile. Pero en 1977 Purser *et al.*<sup>11</sup> mostraron una nueva vía de uso del C-14, que dio paso a la técnica AMS o espectrometría de acelerador de masa (Accelerator Mass Spectrometry), extremadamente útil, puesto que requería muestras mínimas para su funcionamiento. Los resultados de las investigaciones de finales de los setenta abogaban por la veracidad de aquella tela, puesto que al aplicar el STURP los instrumentos y técnicas de análisis desarrolladas por la NASA en la tridimensionalización de imágenes espaciales<sup>12</sup>, aparecía en la síndone una imagen humana con una proporción de formas mucho más perfectas (por no decir casi exactas a las que esperaríamos encontrar si fueran reales) que las que podían obtenerse si se aplicaba la misma técnica a una gran cantidad de obras pictóricas de diversos períodos históricos. La polémica había impregnado por entonces a diversos científicos que, aunque con cierto recelo, pensaban que era nece-

---

<sup>9</sup> Aunque el grupo estaba constituido por científicos de diversas disciplinas e ideologías, los resultados parecían ratificar el carácter 'extraordinario' del sudario (especialmente en lo relativo a la presencia de sangre real o pigmentos artísticos, posicionándose en la defensa de la presencia de la primera de las substancias), por lo que daban pie a una aceptación de la reliquia como algo verdadero, es decir, una prueba de la resurrección de Jesucristo. Algunos de sus miembros trabajaron con mayor libertad una vez fuera del grupo, como es el caso de McCrone.

<sup>10</sup> Según palabras de Joan Janney en un reportaje de la Associated Press, 11 de octubre de 1981.

<sup>11</sup> PURSER *et al.*, «Radiocarbon dating using electrostatic accelerators: Negative ions provide the key?», *Science*, vol. 198, 1977, pp. 508-510.

<sup>12</sup> Se trataba de la aplicación del *VP-8 image analyzer*, un sistema computerizado de tridimensionalización de imágenes que había sido utilizado por los científicos de la NASA para obtener modelos fidedignos de la superficie de la luna y para su uso topográfico general. La visión de una imagen tridimensional que podía ser la del profeta del cristianismo, algo así como una máscara mortuoria completa aparecida dos milenios más tarde, surtió un enorme efecto sobre la sobrecogida comunidad cristiana, de la misma manera que las fotografías de Secondo Pría habían iniciado todo este polémico proceso en torno a la síndone.

<sup>13</sup> Barbara CULLITON, «The Mystery of the Shroud of Turin Challenges 20th-Century Science», *Science*, vol. 201, 1978, pp. 235-239.

<sup>14</sup> Raymond DRAKOFF *et al.*, «The Mystery of the Shroud», *Science*, vol. 201, 1978, p. 774.

sario esclarecer el tema de una forma definitiva. Los artículos de Culliton<sup>13</sup>, Drakoff<sup>14</sup> y Gorkin<sup>15</sup> en *Science*, de Gilbert<sup>16</sup>, Accetta<sup>17</sup>, Pellicori<sup>18</sup> y Jumper<sup>19</sup> en *Applied Optics* y de McCrone<sup>20</sup> y Schafersman<sup>21</sup> en *Microscope* persiguen una aproximación racional, metodológicamente clara y libre de prejuicios al estudio de la síndone, desde múltiples disciplinas científicas<sup>22</sup>. También los químicos se interesaron por el problema, según Schwalbe<sup>23</sup>, e incluso llegó el asunto a manos de los antropólogos<sup>24</sup>. En este punto, ya en el año 1986, la comisión vaticana accedió a la prueba aunque exigiendo un protocolo de experimentación eficaz y definitivo que sería estrechamente controlado. Un congreso celebrado en Turín en 1986 (entre el 29 de septiembre y el 1 de octubre)<sup>25</sup> ofreció el primer protocolo de investigación, que proponía analizar la síndone mediante la técnica del AMS y la del 'small gas-counter', llevadas a cabo en siete laboratorios (5 de AMS y 2 de small gas-counter) destacados bajo la supervisión coordinadora del British Museum. Burleigh *et al.*<sup>26</sup>, del laboratorio de investigación del British Museum, habían finalizado poco antes un estudio para demostrar la validez de las técnicas a utilizar, concluyendo que era necesario el uso paralelo de diversas técnicas y laboratorios de experimentación (4 AMS y 2 de small gas-counter), con tal de obtener mayor fiabilidad en los resultados. No obstante, el arzobispo de Turín, el cardenal Ballestrero, aconsejado por su asesor científico el profesor Luigi Gonella (de la Politécnica de Turín), junto con el consenti-

---

<sup>15</sup> Robert A. GORKIN, «Light on the Shroud?», *Science*, vol. 201, 1978, pp. 1.079-1.080.

<sup>16</sup> Robert GILBERT *et al.*, «Ultraviolet-visible reflectance and fluorescence spectra of the Shroud of Turin», *Applied Optics*, vol. 19, núm. 2, 1980, pp. 1.930-1.936.

<sup>17</sup> J.S. ACCETTA *et al.*, «Infrared reflectance spectroscopy and thermographic investigations of the Shroud of Turin», *Applied Optics*, vol. 19, núm. 2, 1980, pp. 1.921-1.929.

<sup>18</sup> S.F. PELLICORI, «Spectral properties of the Shroud of Turin», *Applied Optics*, vol. 19, núm. 2, 1980, pp. 1.913-1.920.

<sup>19</sup> Eric J. JUMPER, «Scientific investigation of the Shroud of Turin», *Applied Optics*, vol. 19, núm. 2, 1980, pp. 1.909-1.912.

<sup>20</sup> McCrone aportó un método previo a la AMS, el «Nuclear Track Dating Method», que tampoco fue aceptado por la comisión de Turin ni el Prof. Aper de Lovain-la-Neuve. Véase Walter McCrone, «Light Microscopical Study of the Turin 'Shroud' I», *Microscope*, vol. 28, 1980a, pp. 105-113; íbidem, «Light Microscopical Study of the Turin 'Shroud' II», *Microscope*, vol. 28, 1980b, pp. 115-128.; íbidem, «Microscopical Study of the Turin 'Shroud' III», *Microscope*, vol. 29, 1981, pp. 19-39.

<sup>21</sup> Steven SCHAFERSMAN, «Are the STURP Scientists Pseudoscientists?», *Microscope*, vol. 30, 1982, pp. 233-235.

<sup>22</sup> John H. HELLER *et al.*, «On the Turin Shroud», *Current Anthropology*, vol. 24, núm. 4 (August-October), 1983, pp. 537-538, con réplicas de Meacham.

<sup>23</sup> L.A. SCHWALBE *et al.*, «Physics and Chemistry of the Shroud of Turin (A summary of the 1978 investigation)», *Analytica Chimica Acta*, vol. 135, 1982, pp. 3-49.

<sup>24</sup> William MEACHAM, «The Authentication of the Turin Shroud», *Current Anthropology*, vol. 24, núm. 3, 1983.

<sup>25</sup> William MEACHAM, «Radiocarbon Measurement and the Age of the Turin Shroud: Possibilities and Uncertainties», *Proceedings of the Symposium 'Turin Shroud-Image of Christ'*, Hong-Kong, March 1986.

<sup>26</sup> Richard BURLEIGH *et al.*, «An intercomparison of some ams and small gas counter laboratories», *Radiocarbon*, vol. 28, núm. 2A, 1986, pp. 571-577.

miento de la Academia Pontificia de las Ciencias<sup>27</sup>, limitó en mayo de 1987 las técnicas finalmente ejecutables a la de la AMS y escogió tres de los laboratorios previos (los de las universidades de Arizona, Oxford y el ETH de Zürich).

Inmediatamente, uno de los creadores de la técnica AMS escribió un ácido artículo en *Nature* criticando las irregularidades de la metodología aprobada, opuesta a la del protocolo original, que podía por tanto invalidar los resultados futuros<sup>28</sup>. En todo caso, esto no impidió que se iniciasen las pruebas bajo la conciencia de llevar a cabo una experimentación concluyente. El 21 de abril de 1988 se tomaron las muestras de la síndone bajo la supervisión de diversos representantes del proyecto, entre los que se incluyen el citado cardenal, su asesor, miembros de los tres laboratorios y otros, registrándose con vídeo todo el proceso. Las muestras, de 50 mg de peso, fueron entregadas a los laboratorios, manteniendo un procedimiento de testado ciego. Para mayor seguridad, se entregaron muestras de 3 otras fuentes (obtenidas no sin pocas dificultades), a modo de control y se pidió que limpiaran química y mecánicamente todas las muestras, puesto que debían ser eliminadas las impurezas acumuladas a lo largo de los siglos. Los resultados finales fueron recopilados por el British Museum (bajo el control del Dr. Michael Tite<sup>29</sup>), que llevó a cabo el análisis estadístico, obteniendo como datos finales que la síndone debía datarse entre los años 1260-1390, bajo un margen de fiabilidad del 95%. La síndone, según se desprendía de los resultados ofrecidos por la técnica AMS, era ahora una obra medieval<sup>30</sup>.

#### 4. RECURRENCIAS SIN FIN

Inmediatamente surgió la polémica. Los resultados publicados por un total de 20 investigadores coordinados por el Dr. Tite, en la revista *Nature* el 16 de febrero de 1989<sup>31</sup>, mostrábase del todo inadmisibles, según un gran número de científicos creyentes entre los que incluimos los del STURP, a la luz de las anteriores investigaciones médicas, artísticas, polinológicas, físicas y químicas de las que el AMS tenía que ser el corolario final. No obstante, el Vaticano (y la Academia Pontificia de las Ciencias) declinó la discusión directa, delegando aparentemente el peso de ésta al arzobispado de Turín.

---

<sup>27</sup> M.S. TITE, «Turin Shroud», *Nature*, vol. 327, 1987, p. 456.

<sup>28</sup> H.E. GOVE, «Radiocarbon-dating the shroud», *Nature*, vol. 333, 1988, p. 110. Véase también: Steven DICKMAN, «Shroud a good forgery», *Nature*, vol. 335, 1988, p. 663; Denis DUTTON, «Still shrouded in mystery», *Nature*, vol. 327, 1987, p. 10.

<sup>29</sup> M.S. TITE, «Turin Shroud», *Nature*, vol. 332 (7 April), 1988, p. 482.

<sup>30</sup> H.E. GOVE, «Dating the Turin Shroud-An Assessment», *Radiocarbon*, vol. 32, núm. 1, 1990, pp. 87-92; P.E. DAMON, «Radiocarbon dating of the Shroud of Turin», *Nature*, vol. 337, 1989, pp. 611-614.

<sup>31</sup> Vol. 337, núm. 6.208, pp. 611-615.



En este punto se dan los primeros intentos de reajustar los resultados obtenidos con tal de justificar las esperanzas depositadas. El mejor modo consistió en buscar errores en las mediciones y la metodología utilizada por los laboratorios. Barret<sup>32</sup>, por ejemplo, recuerda las investigaciones del grupo de científicos prosindonistas del Health Science Center de la Universidad de Texas, los cuales afirmaron la improcedencia de los resultados obtenidos por la AMS, toda vez que las muestras no habían sido correctamente limpiadas de hongos y bacterias que, consecuentemente, habrían falseado los resultados. Gove<sup>33</sup>, por el contrario, llegó a culpar a los científicos STURP de haber dañado electromagnéticamente la síndone con sus investigaciones, con lo que se podría haber influido en los resultados obtenidos en los análisis de grupos posteriores. Gove opinaba que tal práctica (el daño consciente de la síndone) era debida a la voluntad por parte de los miembros del STURP de crear espacios de conflicto en el debate experimental metodológico, si se llegaba al caso de necesitar una cortina de humo para eludir resultados definitivos sobre la autenticidad o falsedad de la síndone. Los llegó a denominar ‘zelotas religiosos’. También se apeló a un incendio que sufrió la capilla que albergaba la sábana durante la Edad Media, que habría provocado que el tejido de la síndone hubiera sido expuesto a altas temperaturas y al contacto con humo, lo que conllevaría una alteración de su estructura. Tal alteración estructural modificaría los resultados esperados en el caso que la sábana hubiera sido perfectamente preservada.

Un físico del laboratorio de altas energías de la Harvard University llegó incluso a afirmar que, puesto que la resurrección fue de hecho un caso único e irrepetible, nunca podrá ser accesible al escrutinio científico<sup>34</sup>, además de proponer una teoría sobre la incidencia energética del cuerpo resucitado en el lino, que habría visto alterada de este modo su estructura atómica, dando como resultado la lógica pero en el fondo errónea medición del C-14, en 1988<sup>35</sup>. Por si fuera poco, el 11 de junio de 1989 apareció un artículo en el *New York Times*<sup>36</sup> en el que se dudaba de la fiabilidad de la datación mediante el C-14, además de citar el testimonio de un monje francés que decía tener evidencia del fraude de la prueba, puesto que un

---

<sup>32</sup> Jim BARRETT «High magnification close-up of a shroud fiber», [Documento en línea] [1996, Spring] Disponible en: <http://www.uthscsa.edu/mission/spring96/linen.htm> . Consultado en abril de 2003.

<sup>33</sup> H.E. GOVE, «Progress in Radiocarbon Dating the Shroud of Turin», *Radiocarbon*, vol. 31, núm. 3, 1989, pp. 965-969.

<sup>34</sup> Thomas J. PHILLIPS, «Shroud irradiated with neutrons?», *Nature*, vol. 337, 1989, p. 594. Con réplica de R.E.M. Hedges.

<sup>35</sup> Según el biofísico francés Jean-Bautise Rinaudo, investigador de medicina nuclear en Montpellier, el hecho resulta todavía más fácilmente explicable: el cuerpo habría emitido una irradiación de protones y neutrones, formando los primeros la imagen y los neutrones la modificación de la estructura del tejido, falseando los resultados de antigüedad. Esta pintoresca argumentación puede consultarse en la web del Centro Español de Sindonología: <http://www.linteum.com/espanol/sindone/edad.htm>. La información que recojo fue procurada el 28 de abril de 2003.

<sup>36</sup> Clyde HABERMAN, «Despite Tests, Turin Shroud Is Still Revered», *The New York Times*, 1989, June 11<sup>th</sup>, p. 8.

oficial del British Museum habría reemplazado fraudulentamente las muestras. En el mismo artículo, Luigi Gonella, asesor científico del cardenal Ballestrero, eludía otorgar crédito a tal acusación, aunque asentía en dudar de la completa veracidad de los resultados, puesto que, como afirmaba en el artículo, «incluso las leyes de la gravedad pueden mostrarse erróneas mañana». Gonella, tras dar luz verde a la pertinencia epistémica del protocolo, opta por afirmar que todo resultado científico es aceptable en tanto que valor aparente. Finalmente, aparece el testimonio del papa Juan Pablo II, reclamando para los creyentes y el resto del mundo el estatuto de reliquia, no de icono, para la síndone. Vemos que en este artículo confluyen diversas posiciones recurrentes en la discusión: por un lado se duda de los resultados de la prueba del C-14; por otro se duda del alcance de la investigación científica, nunca segura y definitiva<sup>37</sup>; aparece la calumnia de la falsificación de las muestras, llevadas a cabo por un elemento ‘raciofacistoide’ del estamento científico ateo; en último lugar, concluye la discusión con el papa de Roma que, sin apelar a la infalibilidad papal (decretada en el año 1869), reconoce el carácter de reliquia de la síndone, considerándola por tanto como verdadera. En último lugar se apela a la imposibilidad en el siglo XIII de realizar una obra semejante, siendo éste el argumento general utilizado por los prosindonistas, una vez han agotado las críticas al C-14.

## 5. EPISTÉCNICA TEOLÓGICA NEGATIVA: ¿UN CASO DE INFRADETERMINACIÓN?

Existe una gran literatura sobre el tema de la infradeterminación de la investigación y la naturaleza de la experimentación científica, por lo que no resulta propio ni conviene en este lugar desarrollar la pertinente discusión. Pero el caso de la síndone nos ofrece una situación inédita en el uso de la experimentación científica, lo que he denominado como «epistémica teológica negativa». A saber: un conocimiento obtenido a través de instrumentos (epistémica) con una finalidad claramente religiosa (conocimiento divino o teología) y que busca no la demostración empírica de la existencia del dios resucitado, sino que a través de la negación de la posibilidad de explicar científicamente el origen de la síndone, proclama su veracidad. Se trata de una vía de demostración negativa, algo así como el resultado de una disyunción excluyente en la que no podemos demostrar que una de las dos premisas es verdadera, sino que la otra es falsa. Lógicamente, no se trata de un razonamiento correcto, puesto que ambas podrían ser falsas, y el problema requeriría una reformulación con tal de encontrar una respuesta pertinente.

Lo fascinante del caso que nos ocupa reside en la intención por parte de los creyentes en utilizar la metodología hipotético-experimental científica para llevar la

---

<sup>37</sup> El cardenal Ballestrero manifestó tal opinión en una entrevista a *Die Welt* del 5 de septiembre de 1997, donde afirmó que los científicos habían realizado negligentemente las investigaciones, lo cual explicaba la falsa datación.





discusión hacia el terreno de la incertidumbre, más concretamente, hacia lo que el National Research Council denominó, bajo otro contexto, la «incertidumbre epistémica»<sup>38</sup>, dentro de un contexto de análisis de riesgos. Asistimos atónitos a algo así como la aplicación del principio de precaución<sup>39</sup> en afirmaciones epistemológicas, aunque relativas al terreno de la fe en lo suprasensible (algo formalmente incoherente, si no es que remitimos a pensadores tardomedievales): ante la duda, pero bajo los presupuestos de la información disponible, debemos aceptar la veracidad de la síndone. Por tanto, se propone una vía negativa hacia el descubrimiento de la realidad, algo a lo que, si asentimos, posibilita la aceptación de cualquier hipótesis sobre el origen de los sucesos o cosas del mundo, sin posibilidad de defender un marco de racionalidad preventiva, es decir, de mantener expectativas de coherencia racional entre lo que sabemos del mundo y lo que todavía desconocemos pero aspiramos a conquistar mediante el utillaje hipotético-deductivo y experimental. No obstante, tal instrumental no ofrece afirmaciones categóricas sobre el mundo en todos los casos, como han reconocido Paul Thagard<sup>40</sup> o Philip Kitcher<sup>41</sup>. Más allá de los aspectos cognitivos, de gran importancia en la comprensión de la dificultad por dar por acabada la discusión sobre la datación, topamos con la dificultad en la clausura de la controversia. El estudio de las controversias científicas ha demostrado la inherente dificultad, por diversos motivos, de la clausura de las discusiones, como ha quedado demostrado en el área CTS de los de estudios de *Scientific and Technology Controversies* (STC). Diversos autores fueron dando forma a este nuevo espacio de análisis: Nelkin<sup>42</sup>, Mazur<sup>43</sup>, Markle & Petersen<sup>44</sup>, Collins<sup>45</sup>, Collins & Pinch<sup>46</sup>, Engelhardt *et al*<sup>47</sup>, Petersen & Markle<sup>48</sup> y Brante *et al*<sup>49</sup>.

<sup>38</sup> NRC, *Understanding Risk. Informing Decisions in a Democratic Society*, National Academy Press, EEUU, 1996.

<sup>39</sup> Implementado en la UE durante los inicios del año 2002 por la European Environment Agency, con *Late lessons from early warnings: the precautionary principle 1896-2000*, como *Environmental Issue Report*, núm. 22, Denmark: EEA.

<sup>40</sup> Con su modelo «Explanatory Coherence by Harmony Optimization», Thagard intenta contemplar la «variety of factors that go into determining the explanatory coherence of a hypothesis» en Paul Thagard, *Conceptual Revolutions*, Princeton University Press, EEUU, 1992, p. 63.

<sup>41</sup> En su «Compromise Model» de 1993 que recoge el tema de las variables cognitivas calientes, en Philip KITCHER, *The Advancement of Science*, EEUU, 1993. Ver también Timonty SHANAHAN, «Kitcher's Compromise: A Critical Examination of the Compromise Model of Scientific Closure, and Its Implications for the relationship Between History and Philosophy of Science», *Studies in the History and Philosophy of Science*, 28(2), 1997, pp. 319-338.

<sup>42</sup> Dorothy NELKIN, *Controversy: Politics of Technical Decisions*, Sage, London, 1979.

<sup>43</sup> Allan MAZUR, *The Dynamics of Technical Controversy*, Communications Press, Washington, DC, 1981.

<sup>44</sup> G. MARKLE, & J. PETERSEN, «Controversies in Science and Technology: a Protocol for Comparative Research», *Science, Technology and Human Values*, 6(34), 1981.

<sup>45</sup> Harry COLLINS, «The Seven Sexes. A Study in the Sociology of a Phenomenon, Or the Replication of Experiments in Physics», *Sociology*, 9, 1975; Harry COLLINS, «An Empirical Relativist Programme in the Sociology of Scientific Knowledge», en K. KNORR-CETINA & M. MULKAY, M. (eds.), *Science Observed*, J.W. Arrowsmith, Bristol, 1983.

La razón del análisis sobre la clausura de una controversia consiste en reconocer, analizar y evaluar el distinto papel de los factores epistémicos y no-epistémicos en el desarrollo y clausura de esos litigios. Si la prueba del C-14 debía clausurar la controversia a través de un argumento (o experimento) clave, esto no sucedió, por diversos motivos: existe una gran diversidad de intereses no epistémicos en el caso, no ha sido posible establecer un protocolo de investigación aceptado por todos los participantes, el reconocimiento del valor de los instrumentos empleados difiere radicalmente según el grupo investigador implicado... Más que una sola controversia, parece que nos encontramos ante un 'campo de controversias'<sup>50</sup> que abarcan diversos ámbitos, en los que se escudan los prosindonistas una vez el resultado de la prueba del C-14 no les resulta certero (debido a presuposiciones no-epistémicas sobre la naturaleza del objeto a estudiar). Ante la complejidad de una investigación científica, uno puede entablar discusiones minuciosas sobre todos y cada uno de los elementos y partes del proceso de investigación con tal de diluir los resultados finales. El lema *divide et impera* renace con pleno sentido como arma de disuasión epistémica, algo que autores como Harry Collins han definido como el *experimenter's regress* (Collins<sup>51</sup>; Jasanoff<sup>52</sup>), es decir, la posibilidad razonable de revisar *ad nauseam/ad eternum* los procesos y pasos implicados en el diseño, ejecución y análisis del experimento, lo que nos conduciría a un bucle insalvable que impediría el juicio racional. Lo cierto es que la continua modificación de los protocolos de investigación y la revisión de las técnicas implicadas en el análisis de la síndone impiden un consenso sobre un mismo tema, puesto que existen diversas líneas de debate en paralelo. Bijker<sup>53</sup> nos diría que las técnicas implicadas en el caso no han sido estabilizadas y que, por tanto, al depender la resolución del caso del acuerdo sobre el correcto funcionamiento de las mismas, su clausura no es posible. Pero sabemos, tras el análisis del caso, que incluso un correcto y consensuado uso de la técnica clave (C14) no conllevaría una clausura por argumento clave<sup>54</sup>, puesto que coexis-

<sup>46</sup> Harry COLLINS & Trevor PINCH, *Frames of Meaning*, Routledge, London, 1982.

<sup>47</sup> Tristram Jr. H. ENGELHARDT *et al.* (eds.), *Scientific Controversies (Case studies in the resolution and closure of disputes in science and technology)*, Cambridge University Press, EEUU, 1987.

<sup>48</sup> J. PETERSEN & G. MARKLE, «Controversies in Science and Technology», en D. CHUBIN & E. CHU (eds.), *Science in the Making of Standards*, Kluwer Academia, Dordrecht, 1987.

<sup>49</sup> Thomas BRANTE *et al.* (eds.), *Controversial Science (From Content to Contention)*, State University of NY, EEUU, 1993.

<sup>50</sup> Jordi VALLVERDÚ, *Marc Teòric de les controvèrsies científiques: el cas de la sacarina*, UAB: Bellaterra [Tesis doctoral], 2002.

<sup>51</sup> Harry COLLINS, «The experimenter's regress as philosophical sociology», *Studies in History and Philosophy of Science - Part A*, 33(1), 2002, pp. 149-156.

<sup>52</sup> Sheila JASANOFF, «What Judges Should Know about the Sociology of Science», *Jurimetrics Journal of Law, Science and Technology*, vol. 32 (Spring), 1992, pp. 345-359.

<sup>53</sup> Weibe, E. BIJKER *et al.* (ed.), *The Social Construction of Technological Systems: New Directions in the Sociology and History of Technology*, The MIT Press, EEUU, 1987.

<sup>54</sup> DAVID MERCER, David, «Understanding Scientific/Technical Controversies», *Science and Technology Policy Research Group. Occasional Paper No.1*, EEUU [documento electrónico fechado en

ten diversas técnicas, expertos y disciplinas, además de una buena dosis de sesgos no-epistémicos. Es decir, estamos ante un caso donde se desarrolla un buen número de controversias paralelas e interconectadas (un campo de controversias) que impiden una única resolución.

## 6. CONCLUSIONES

A la luz de lo expuesto, sería fácil concluir que nos encontramos ante un caso aberrante, aunque jocoso, de funcionamiento de la tecnociencia, en la que la presencia directa de elementos religiosos podría anular cualquier rastro de credibilidad epistemológica, es decir, epistémica. En realidad, topamos con diversos elementos problemáticos como la pertinencia metodológica, el peso de las creencias (religiosas y científicas en nuestro caso, aunque pueden ser de cualquier otro tipo) a la hora de discutir los datos, el papel de la prensa (especializada o popular) o el estatuto moral de los investigadores ante el segmento poblacional que desean vencer. Ante todo, debemos reconocer que la prueba mediante la AMS del C-14 no tuvo el mismo valor previo ni posterior para todos los científicos implicados, y que el papel epistemológico que se le había confiado venía precedido de fuertes creencias personales que le darían forzosamente rumbo diverso. Podemos concluir que la prueba no fue tal, al menos para todos, y que, al fin y al cabo, entre creyentes y no creyentes no hubo más que unas pocas bajas. Tecnociencia y religión se nos muestran ahora ya no como dos ámbitos completamente distintos aunque coexistentes sino como complementarios, según la lectura que efectuemos de los hechos. Espezuznante para unos y grata para los otros, la epistémica teológica negativa nos lanza no obstante un desafío que no deberíamos despreciar: según ésta, la concepción de una prueba tecnocientífica ya no acaba ante los resultados, sino que llega a implicar lógicamente aquello que desconocemos, el lugar donde se diluye la convicción para dar paso a la vaga sensación de la esperanza. Abdicar de la racionalidad constitutiva más severa en este punto supondría posibilitar la mezcla entre la superchería y el abuso de la incertidumbre en favor de posturas teorrealistas (que están reciamente convencidos de la existencia y atributos divinos). Aunque no tengamos una explicación satisfactoria para todos los aspectos relacionados con la síndone, una cosa parece clara: su datación medieval ensalza la capacidad y el talento humanos para crear objetos y conceptos excepcionales, al mismo tiempo que nos recuerda la dificultad por la consecución de la verdad, un proceso comunitario.

---

1996], consultado el 14 de octubre de 2004: <http://www.uow.edu.au/arts/sts/research/STPPapers/Occpaper-1.html>.