

¿LA IMAGEN DE LA SÍNDONE SE DEBE A UN PROCESO DESCONOCIDO PARA LA CIENCIA MODERNA?¹

John P. Jackson



[John P. Jackson es director y fundador del *Turin Shroud Center of Colorado* (TSC). Fue el responsable del *Shroud of Turin Research Project* (STURP), equipo que investigó la Síndone en 1978. Se doctoró en física en la *United States Naval Postgraduate School* en 1972 y realizó estudios de teología en el *College of Santa Fe* en 1976. Ha sido profesor de la *U.S. Air Force Academy* y de la *University of Colorado*. También trabajó en el *Air Force Weapons Laboratory* de Albuquerque, Nuevo México, y en *Kaman Sciences*, etc. Ha publicado más de 78 artículos, 21 de los cuales han sido en torno a la Síndone de Turín. Ha realizado ponencias sobre la Síndone en los congresos internacionales más importantes: Turín, París, Nueva York, St. Louis, Roma, Oviedo, San Marino, Niza, en el *Turin World Congress* y en el *International Richmond Symposium*].

En 1990 publiqué un artículo titulado «¿La imagen de la síndone se debe a un proceso desconocido para la ciencia moderna?» en el boletín *Shroud Spectrum International*. Ya que he sido invitado a compartir mis ideas sobre el problema de la formación de la imagen sinónica, he decidido ofrecer este mismo artículo como parte de mi contribución porque sigue siendo mi pensamiento actual sobre esta cuestión. Espero incrementar este trabajo con otros estudios que se están llevando a cabo.

1. Introducción

Lo que más me impresiona y me desafía en la imagen de la Síndone es su resistencia a explicarse. Los intentos de mostrarla como creación artística o como resultado de un proceso natural de transferencia, tal como la difusión o el contacto directo, siguen sin convencer. Incluyo aquí también mis propios intentos en los últimos quince años de comprender la estructura de la imagen en términos de dichos mecanismos.

Para enfocar el problema, se deben considerar las siguientes *características* de la imagen, que han de ser explicadas simultáneamente por cualquier teoría viable de formación de la misma:

1. La imagen del cuerpo está bien definida; se distinguen características tan detalladas como los labios.
2. La imagen del cuerpo penetra en la tela hasta una profundidad de no más de unas cuantas fibrillas, y se limita a la superficie de los hilos. Las fibrillas de la imagen del cuerpo están coloreadas individualmente, y el color no sigue las curvas ni las hendiduras de los hilos entrecruzados del tejido. Además, no hay aglutinación de fibrillas ni pigmentos añadidos, responsables del color de la imagen macroscópica.

¹ Artículo extraído de la revista «Biblia y Fe» 70, vol. XXIV (enero-abril 1998), pp. 141-172. La redacción de este volumen corrió a cargo del Centro Español de Sindonología, el cual ha autorizado su publicación en www.sabanasanta.org.

3. La intensidad de la imagen frontal del cuerpo se relaciona globalmente con las distancias lógicas de separación entre un presunto cuerpo y una tela envolvente. Esta relación es independiente de la composición de la superficie de dicho cuerpo (por ej., piel, pelo, etc.).
4. No hay imágenes laterales alrededor de las imágenes frontal y dorsal, incluyendo la región entre las dos cabezas.
5. Químicamente, la imagen del cuerpo se debe a un cambio molecular de la celulosa de la tela, en particular a una estructura conjugada de carbonilo relacionada con la deshidratación.
6. Las manchas rojas son de sangre y/o sustancias derivadas de la sangre.
7. Si la tela se coloca de forma natural sobre un cuerpo yacente o «en posición supina», la imagen frontal se alinea verticalmente sobre las características correspondientes de ese mismo cuerpo.
8. Las intensidades máximas de las imágenes frontal y dorsal son casi iguales.

La enumeración no es exhaustiva, pero sirve para conseguir ilustrar la dificultad de explicar el mecanismo de formación de las imágenes. Por ejemplo, la hipótesis de un artista que coordine directamente ojos, cerebro y mano para crear una imagen artificialmente, no son compatibles con las características anteriores 2, 3, 5, 6 y 7. La difusión y la radiación, definidas como los procesos de transferencia de partículas mediante un movimiento al azar o la propagación en línea recta a través del espacio entre el cuerpo y la sábana envolvente, no explican las características 1, 2, 4, 5 y 7 (para la difusión) y 1, 4 y 7 (para la radiación). El contacto directo, definido como los procesos que generan intensidad solamente donde haya contacto entre la tela y el cuerpo, falla en las características 3, 4, 7 y 8.

Conceptualmente, ciertas características de la imagen parecen contradecir a otras. Por ejemplo, es difícil encontrar un mecanismo que transfiera la información de la superficie de un cuerpo a una tela envolvente, de tal manera que la imagen resultante sea de alta resolución (característica 1) y tenga una intensidad que guarde relación con la distancia entre la tela y el cuerpo (característica 3). El problema es que la mayoría de los mecanismos proyectores (por ejemplo, la difusión o la radiación) tienden a tener funciones de propagación que se difuminan con la distancia.

Está claro que encontrar un mecanismo satisfactorio para el origen de la imagen sindónica resulta ser un problema difícil y complicado. Quizá la razón de no haber encontrado una hipótesis satisfactoria no se deba tanto a una falta de caracterización de imagen como de una sobrecaracterización. Es decir, parece que tenemos una situación donde los aspectos observables resultan tan restrictivos que todas las hipótesis presentadas hasta ahora tienen que eliminarse o al menos considerarse altamente cuestionables, a menudo debido a múltiples objeciones. Quizá haya llegado el momento de preguntarnos si deberíamos empezar a pensar sobre la Síndone desde puntos de vista muy distintos a los que se han considerado en el pasado. En particular, quizá tengamos que ser más flexibles en el planteamiento científico y considerar hipótesis que no se encuentren fácilmente en la ciencia moderna convencional. Es concebible que la imagen de la Sábana Santa presente, si se quiere, algún tipo de física nueva que al final requiere una amplificación o incluso una revisión de los conceptos actuales.

Hace algún tiempo que decidí seguir un planteamiento así para ver adónde me llevaría, después de pasar muchos años intentando comprender la imagen de la sábana estrictamente en términos de la ciencia convencional. Dado el aparente fracaso, o dificultad, de los mecanismos tradicionales de transferencia para explicar la imagen, me pregunté si podría concebir un principio

por el cual la imagen pudiera haberse formado, incluso si dicho principio contradijera los conceptos actuales de la ciencia. El resultado fue una teoría sencilla que encaja con todas las características descritas anteriormente y además produce ciertas predicciones nuevas que podrían probarse durante otra exploración científica del lienzo en el futuro. Como se verá, esta teoría contiene ciertos aspectos que no encajan en la ciencia moderna. Sin embargo, científicamente está bien presentada y es internamente coherente. Finalmente, puesto que este artículo trata solamente de la formación de la imagen, las conclusiones son independientes de la reciente datación por radiocarbono [1988], y se debe matizar también que no intento presuponer nada en cuanto a la identidad del hombre de la sábana. La hipótesis se desarrollará y se argumentará partiendo estrictamente de las propiedades de la imagen y no se apoyará en especulaciones ajenas a ella.

2. Desarrollo de la hipótesis

2. 1 Deducciones críticas relacionadas con la imagen de la Síndone

Ahora vamos a desarrollar la hipótesis. Será útil comenzar con tres inferencias básicas sobre el proceso de formación de la imagen, que pueden derivarse de las observaciones hechas directamente de la imagen de la Síndone. Dichas inferencias, si se consideran en conjunto, llevan naturalmente, si no irresistiblemente, a la hipótesis propuesta en este artículo. La hipótesis entonces puede contrastarse con todas las propiedades de la imagen, siguiendo la metodología científica.

Inferencia 1. La sangre y la imagen del cuerpo provienen directamente de un cuerpo humano envuelto en la sábana.

Esta suposición es sin duda lo que implican las características 3, 6 y 7. En particular, poder describir la intensidad de la imagen en la característica 3 de manera consistente entre dos superficies complejas, la primera correspondiente a una forma corporal anatómicamente razonable, y la segunda que corresponde a una tela colocada encima de esta forma corporal, por una relación matemática global, es una prueba irresistible de que el responsable directo de la imagen fue un cuerpo cubierto con una tela. Esta conclusión cobra incluso más fuerza al considerar varias características relacionadas con las manchas de sangre. Por ejemplo, el hilo de sangre que procede de un pie en la imagen dorsal coincide con una mancha parecida procedente del mismo pie en la imagen frontal si se envuelve completamente a un voluntario en una copia de la tela de la sábana. Además, Lavoie ha demostrado que la mancha de sangre del codo probablemente se generase con la tela envuelta alrededor de un brazo humano. En general, la opinión forense mantiene que los flujos de sangre representan auténticos flujos de un cadáver humano, debido a las características de dicho flujo y el aspecto general del lienzo. Incluso a nivel microscópico no hay pruebas de pigmentos que puedan relacionarse estadísticamente con la imagen macroscópica del cuerpo. Como se hizo notar en la característica 6, las supuestas manchas de sangre están formadas por sangre o derivados de ella. Es difícil ver cómo estas sutilezas y características de la imagen sindónica pueden ser obra de artista. Por tanto, es razonable concluir que la imagen se formó directamente de un cuerpo humano cubierto con una tela, mediante algún proceso.

Inferencia 2. La gravedad fue un factor importante en la formación de la imagen.

Una vez que se acepte la conclusión previa, según la cual la Sábana Santa cubrió un cuerpo, entonces se pueden hacer ciertas preguntas sobre la imagen que no tendrían sentido si se supone que el origen de la tela fuera, por ejemplo, el taller de un artista. Una de estas preguntas tiene que ver con la posición espacial de las características de la imagen de la Síndone relativa a la anatomía correspondiente a un cuerpo subyacente. En la característica 7 vimos que si se cubre un cuerpo horizontal yacente con el lienzo, las características de la imagen se encuentran más o menos verticalmente sobre la pared corporal correspondiente. Que esto ocurra no es inmediatamente obvio, porque es concebible que las características de la imagen pudieran haberse trazado, por ejemplo, en sentido perpendicular a la superficie, bien del cuerpo o bien de la tela en vez del sentido estrictamente vertical. El significado de este resultado es que cualquiera que fuese el mecanismo de formación de la imagen, debió de tener la propiedad de transferir la información de la superficie corporal solamente en dirección vertical. Pero ¿cómo pudo ocurrir esto? Parece que, de alguna manera, el proceso de formación de la imagen debe conocer la dirección vertical en cada punto del cuerpo. Si éste estaba en posición horizontal y supina, es razonable sospechar que la gravedad, puesto que manifiesta naturalmente una simetría vertical, fuese la responsable de la alineación casi-vertical de las características de la imagen respecto a las características correspondientes del cuerpo. Sin más información, no está claro cómo la gravedad podría haberlo logrado. Yo propongo su participación en el proceso de formación de la imagen porque, primero, posee la simetría necesaria para lograr la alineación vertical observada en la imagen de la sábana y, segundo, la gravedad es un fenómeno físico natural que, sin discusión, debe haber estado presente en esa formación.

Inferencia 3. La sábana estuvo colocada en dos modos distintos cuando se formaron las imágenes del cuerpo y de la sangre.

Recientemente, Lavoie y Adler han identificado un sitio en la Síndone donde las características de la imagen del cuerpo no coinciden con las manchas de sangre relacionadas. En particular, se deben considerar las manchas de las regiones de los cabellos en ambos lados de la cara. Si prescindimos de las imágenes del cuerpo por minuto y nos preguntamos de dónde proceden estas manchas de sangre, veríamos, mediante el simple experimento de colocar una tela encima de una cara, que proceden de sus laterales.

Sin embargo, éstas son visibles en la imagen corporal y están varios centímetros dentro del trazado marcado por las manchas de sangre. Es decir, las manchas y los lugares de donde deben haber procedido, según la imagen corporal, no coinciden espacialmente en el lienzo. Por tanto, si las manchas sanguíneas y la imagen son producto de la misma forma corporal, la tela debió estar colocada de dos modos distintos al generar manchas e imagen. El primero debe haber sido el que dio lugar a la transferencia de las manchas de sangre, porque una observación independiente sobre los halos alrededor de la sangre indica que ésta impregnó la tela antes que se formase la imagen del cuerpo.

Tal como puede verse en las fotos experimentales y en el trabajo de Lavoie, esta configuración corresponde a la manera en que una tela se colocaría de forma natural en la cara humana. Posteriormente, cuando se formó la imagen corporal, la Síndone aparentemente cambió, por alguna razón, a una configuración más plana. Como consecuencia de ello, las imágenes de los lados del rostro fueron situadas lateralmente unos centímetros hacia adentro del trazado de las manchas sanguíneas. Éstas coinciden ahora con las imágenes del pelo, debido a un

desplazamiento geoméricamente inducido de las manchas, relativo a la imagen del cuerpo. (Debe hacerse notar que el cabello no tiene nada que ver con el argumento; simplemente es una manera conveniente de describir la posición de las manchas en cuestión).

2.2 Síntesis de las inferencias críticas

Estas tres afirmaciones sobre la imagen sindónica son inferencias lógicas de ciertas observaciones empíricas de estructura y trazado. Para mí, su significado no es lo que representan individualmente, sino lo que implican colectivamente, pues creo que se indica una descripción específica del proceso de formación de esta imagen. El problema ahora, tal y como yo lo veo, es construir una hipótesis de formación que unifique estas tres inferencias, y contrastar esta hipótesis con todas las observaciones específicas acerca de la imagen del lienzo.

Sin embargo, no está claro, en principio, cómo se puede lograr dicha unificación ya que, para empezar, las tres inferencias parecen contradecirse mutuamente. Por ejemplo, según la tercera, la Síndone se aplanó o enderezó después de la formación de las manchas de sangre. Este aplanamiento debe haber sido importante, dada la diferencia de varios centímetros entre las posiciones de las manchas que aparecen en la imagen del pelo y las de los lados de la cara donde tendrían que haberse originado. La segunda inferencia propone la participación de la gravedad en el proceso de formación de la imagen. Puesto que obviamente algo tuvo que haber causado el aplanamiento o enderezamiento de la tela y, puesto que la gravedad debe incorporarse aparentemente al mecanismo de formación de la imagen, es lógico proponer que dicho aplanamiento fue debido a la acción de la gravedad. Sin embargo, al considerar la primera inferencia, según la cual la formación de la imagen requiere un verdadero cuerpo humano subyacente, encontramos una dificultad lógica: la estructura del cuerpo impediría que el lienzo se aplanase bajo su propio peso. Parece que las tres deducciones contienen ideas nada fáciles de reconciliar. Sin embargo, creo que cada una de ellas por separado es una interpretación razonable de ciertas características documentadas de la Síndone. Si esto se acepta queda el problema de qué hipótesis de formación de imagen sería simultáneamente compatible con las tres inferencias. Puede ser tentador rechazar el concepto de la tela aplanada por la gravedad, debido a la aparente contradicción de que el cuerpo evita el desplome. No obstante, me parece que la idea del desplome, o caída, es una síntesis razonable y natural de las dos ideas muy distintas que emanan de las inferencias 2 y 3. Si retenemos la propuesta de una tela que se cae, entonces me parece que solamente nos queda una alternativa para unificar las tres inferencias.

Tenemos que aceptar que, según la primera, la Síndone cubría inicialmente una forma corporal pero, por alguna razón, el cuerpo no impidió el desplome de la sábana durante la formación de la imagen. Ahora bien, dicha conclusión puede interpretarse de dos maneras muy distintas. Por un lado, puede significar que los datos o la lógica de la observación necesarios para llegar a este punto son defectuosos, puesto que parece que se requiere una violación del sentido común para reconciliar las tres inferencias. Por otro lado, podría significar que el sentido común o, más concretamente, las leyes de la física actualmente aceptadas, no sean suficientes para explicar la imagen sindónica.

En lo que queda de este artículo me gustaría desarrollar la tesis según la cual la segunda interpretación es la correcta, concretamente, en el caso de la imagen de la tela, ésta sí se cayó en y a través de la estructura corporal subyacente. Como físico, reconozco que tengo mis propias

dificultades con este concepto, pero también sé que los científicos deben estar dispuestos a cambiar incluso sus principios más sagrados si la observación así lo dicta. La verdadera prueba de una hipótesis no es tanto la lógica con la cual se dedujo, sino su capacidad de explicar observaciones, hacer predicciones y facilitar una idea de cómo se construye la realidad. Debemos tener en cuenta, además, que hasta la fecha ninguna hipótesis convencional se ha propuesto que explique con éxito la imagen de la Síndone. Con este fin quiero pedirle al lector que se deshaga de cualquier reserva que tenga sobre la naturaleza poco convencional de este concepto y que lo considere meramente como hipótesis a evaluar críticamente, utilizando los principios establecidos del *Método Científico*.

3. Comparación de la hipótesis con las características de la Síndone

3.1 Puntos de lógica

Vamos a centrar la discusión en el problema de comparar la hipótesis de una tela que cae a través de un cuerpo con las características de la imagen actualmente conocidas.

Sin embargo, antes de hacerlo conviene aclarar unos puntos de lógica. Al proponer una teoría poco ortodoxa acerca de la formación de la imagen, asumimos tácitamente que existe un lado oculto de la naturaleza que hasta ahora no ha sido ni observado ni estudiado por la ciencia moderna, pero que, por alguna razón, se ha manifestado cuando se formó la imagen.

Por supuesto, siempre se puede decir que ésta se debe a un proceso singular e irrepetible, y quizá sea así. Esto, no obstante, alejaría la discusión de cualquier posible investigación científica, porque la ciencia se basa en el hecho de poder repetir empíricamente un suceso. La ciencia debería estar buscando siempre cualquier observación que lleve a un fenómeno que no se explica con las teorías actuales. Por otro lado, no debe estar demasiado dispuesta a asumir que una observación señale la incapacidad de la teoría científica actualmente aceptada. Primero, no se deben regatear medios para entender la observación en términos de los principios científicos actualmente aceptados. En el caso de la imagen del lienzo de Turín debemos continuar preguntando si un proceso convencional podría explicarla. De hecho, si esto puede hacerse, entonces cualquier intento de explicar la imagen por algún proceso poco convencional, incluyendo el descrito en este artículo, debería reconocer la prioridad lógica de la explicación convencional aceptada como suficiente.

Dada la falta de una teoría de formación de la imagen aceptada y convencional para la Síndone y considerando particularmente la amplia atención que ha recibido este lienzo en las últimas décadas, creo que puede ser adecuado proponer una teoría que esté incluida en la categoría de poco convencional, siempre y cuando esta teoría explique todas las características de la imagen y se relacione en su límite con los principios y las leyes científicas conocidas. Además, la teoría debe tener cierto valor predictivo, es decir, debe poder explicar o predecir características de la imagen que no se hubieran utilizado específicamente para definir la hipótesis inicialmente. La ciencia no busca meras descripciones fenomenológicas de las observaciones.

3.2 Las restricciones en los parámetros de la teoría

Con estas prevenciones, consideremos la hipótesis de este trabajo como posible explicación de la imagen. En particular, quiero utilizar algunas de las características mencionadas al principio del artículo para definir los parámetros de la teoría, y entonces mostrar cómo las otras características reseñadas anteriormente se predicen. Además, quiero utilizar la teoría para hacer predicciones de otras características de la imagen que sólo pueden probarse con otra exploración de la Síndone para encontrarlas.

En esencia, el concepto de una tela que se cae a través de una región corporal subyacente y recibe una imagen requiere que se hagan dos suposiciones.

Tenemos que dar por hecho, primero, que el cuerpo se haga mecánicamente transparente a su entorno físico y, segundo, que se genere un estímulo que grave en el lienzo el paso de éste a través del cuerpo como una imagen. En cuanto a esta segunda suposición, no está claro, a priori, cuál podría ser la naturaleza física del estímulo. No obstante, sabemos al menos que pudo actuar físicamente sobre la tela. De no ser así, no se hubieran formado las decoloraciones de la imagen. Puesto que se informa que existen ciertas decoloraciones selectivas o efectos sombra en la imagen a nivel de fibrillas (característica 2, es decir, la degradación o decoloración de la imagen se limita a la superficie de los hilos y no continúa en la estructura intermedia del tejido, es razonable proponer un estímulo radiante y partiremos de esa base.

Para explicar la alta resolución de la imagen en la Síndone (característica 1), la hipotética radiación tuvo que ser altamente absorbida por el aire. Si no hubiera sido así, la radiación emitida por zonas corporales muy cercanas entre sí se hubiera solapado con el resultado de una imagen borrosa durante el proceso de desplome. La siguiente pregunta es si la hipotética radiación se emite solamente desde la superficie del cuerpo o, volumétricamente, desde su interior. Pero para explicar esta observación según la cual las intensidades de contacto de las imágenes frontal y dorsal son prácticamente iguales (característica 8), está claro que no podemos concluir que el cuerpo fuera un elemento radiante únicamente en la superficie. De ser así, el paso de la tela a través de la superficie del cuerpo interrumpiría la acción del estímulo en la tela. Sin embargo, en la zona dorsal el efecto del estímulo seguiría incrementándose, ya que la parte de la tela en la que reposa el dorso del cuerpo no pasa a través de éste, sino que simplemente permanece en contacto con esa superficie corporal dorsal. Ello daría lugar a una diferencia pronunciada entre las intensidades de contacto de las imágenes frontal y dorsal, cosa que no se observa.

Por tanto, sólo podemos concluir diciendo que la hipotética radiación se emite volumétricamente por todo el interior del cuerpo envuelto en el lienzo. En cuanto al período de tiempo del hipotético suceso de radiación/desplome, en este momento solamente podemos hacer afirmaciones cualitativas. Por un lado, el período de tiempo no debe ser demasiado corto, porque de otra manera la presunta irrupción del aire circundante en la región corporal mecánicamente transparente (cosa que lógicamente debe suceder si la tela puede moverse a través de la región corporal) impediría a la gravedad dirigir el desplome de la tela. Esto evitaría que ocurriera la simetría vertical observada en la imagen (característica 7). Por otro lado, el período de tiempo de la radiación no puede ser tan largo como para ser operativo después de que la mitad frontal de la Síndone haya pasado a través de la superficie superior del cuerpo.

