

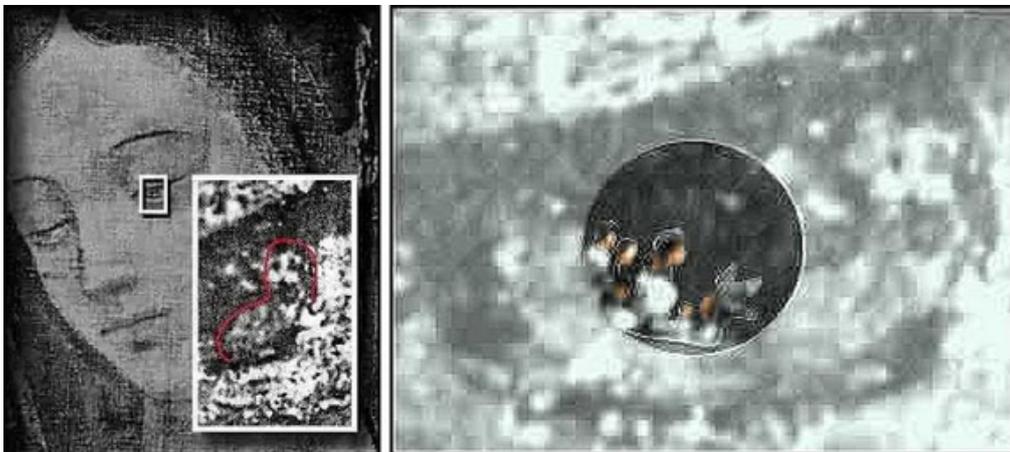
FICHA #12

ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y DESCUBRIMIENTOS EN LA TILMA

La tilma de la Virgen de Guadalupe ha sido objeto de numerosos estudios científicos a lo largo de los años. Estos análisis han abarcado diversas disciplinas como la física, la química, la oftalmología y la informática, con el fin de investigar los materiales de la tilma, la naturaleza de la imagen y otros aspectos considerados milagrosos por muchos. Más allá del significado religioso que supone la imagen de la Virgen de Guadalupe, en la tilma hay numerosos secretos que se han ido desvelando poco a poco en los últimos años, encontrando significados ocultos que siguen sorprendiendo a creyentes y no creyentes.

1. ANÁLISIS OFTALMOLÓGICO DE LOS OJOS DE LA VIRGEN

Uno de los estudios más conocidos fue el examen oftalmológico realizado en los ojos de la imagen de la Virgen, donde algunos expertos aseguran haber encontrado reflejos de figuras humanas en las pupilas de la imagen.



El Dr. Jorge Torres fue uno de los primeros en examinar los ojos de la Virgen utilizando técnicas oftalmológicas modernas. Afirmó haber detectado lo que parecían reflejos de figuras humanas, que para muchos fueron considerados un fenómeno inexplicable. Este estudio oftalmológico también investigó los reflejos en las pupilas de la Virgen, sugiriendo que la imagen podría contener detalles extremadamente pequeños que desafían las capacidades artísticas de la época.

El Dr. José Aste Tönsmann, ingeniero peruano del Centro de Estudios Guadalupanos de México, realizó una serie de estudios cuyos resultados fueron revelados en una conferencia dictada en el Ateneo Pontificio «Regina Apostolorum» de Roma.

Este graduado en Ingeniería en Sistemas Ambientales por la Universidad de Cornell, ha estudiado durante más de veinte años la imagen impresa de la Virgen en ese tosco tejido hecho con fibras de maguey de Juan Diego. En particular, se ha concentrado en el enigma de los ojos. En ellos se descubre que tiene reflejos como en cualquier ojo humano, y lo que hace confirmar que no se trata de adaptaciones fantasiosas es el hecho de que las mismas imágenes se encuentran en los dos ojos, teniendo en cuenta sus distintas posiciones, sus proporciones y su correlación científica. Esto sigue sorprendiendo a tantos científicos quienes, usando el instrumental según su ciencia, han llegado a concluir en los mismos resultados: hay imágenes reflejadas en los ojos de la imagen de la Virgen de Guadalupe, en conformidad de su posición, su proporción y leyes que rigen; además, dichas figuras empalman en los dos ojos. En efecto, si bien sus dimensiones son microscópicas, el iris y las pupilas de los ojos de la imagen tienen impresa al menos la imagen sumamente detallada de trece personajes. Las mismas personas están presentes tanto en el ojo izquierdo como en el derecho, con diferentes proporciones, al igual que sucede en los ojos de un ser humano que refleja los objetos que tiene en frente. La técnica que utilizó Tönsmann, fue la del proceso digital de imágenes usado por los satélites y por las sondas espaciales para transmitir informaciones visivas. Agrandó los iris de los ojos de la Virgen hasta alcanzar una escala 2.500 veces superior al tamaño real y, a través de procedimientos matemáticos y ópticos, logró identificar todos los personajes impresos en los ojos de la Virgen. En ellos se encuentran reflejados los testigos del milagro guadalupano en el momento en que Juan Diego mostraba el ayate al obispo el 12 de diciembre de 1531. Los ojos de la Virgen tienen así el reflejo que hubiera quedado impreso en los ojos de cualquier persona en esa posición.

Se puede individuar un indio sentado, que mira hacia lo alto; el perfil de un hombre anciano, con labarba blanca y la cabeza con calvicie avanzada, como el retrato de Juan de Zumárraga realizado por Miguel Cabrera para representar el milagro; un hombre más joven, con toda probabilidad el intérprete Juan González; un indio de rasgos marcados, con barba y bigote, que abre su propio manto ante el obispo, sin duda Juan Diego; una mujer de rostro oscuro, una sierva negra que estaba al servicio del obispo; un hombre de rasgos españoles que mira pensativo acariciándose la barba con la mano.

En definitiva, en los ojos de la imagen de la Virgen de Guadalupe está impresa una especie de instantánea de lo que sucedió en el momento en que tuvo lugar el milagro. En el centro de las pupilas, además, a escala mucho más reducida, se puede ver otra «escena», totalmente independiente a la primera. Se trata de una familia indígena compuesta por una mujer, un hombre, y algunos niños. En el ojo derecho, aparecen otras personas de pie detrás de la mujer.

Hasta aquí llega la ciencia, fue la conclusión de Aste Tönsmann. El cómo se ha realizado algo así no es posible descifrarlo con métodos científicos.

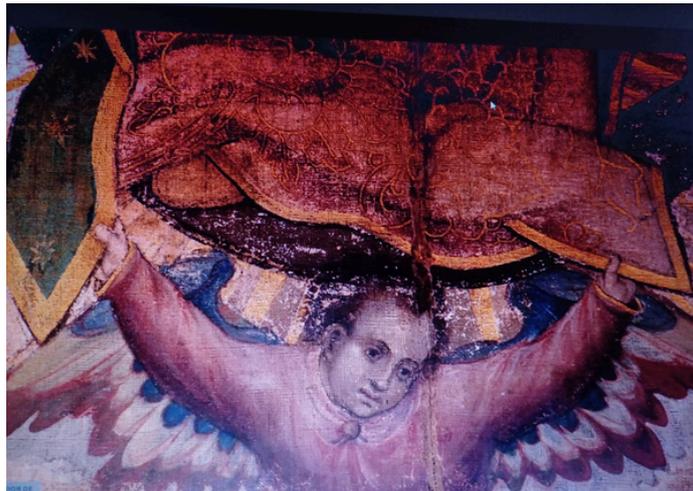
2. ANÁLISIS DE LOS PIGMENTOS

Otro campo de investigación ha sido el análisis químico de los pigmentos presentes en la tilma. Los científicos han intentado identificar de qué materiales está compuesta la pintura utilizada para crear la imagen utilizando técnicas de infrarrojo, pero concluyeron que no existen trazos de pinceladas, lo que sugiere que la imagen no fue pintada por medios convencionales.

Don José Aste Tönsmann, en su estudio *El Secreto de sus Ojos*, publicado en Ediciones Castillo, aborda también el análisis de los pigmentos. Utilizó técnicas digitales para investigar la tilma, sugiriendo que la imagen no tiene los elementos comunes de una pintura tradicional y que, según sus estudios, los pigmentos no corresponden a materiales conocidos de la época.



Si nos fijamos en la zona en la que está la zapatilla de la Virgen, que se apoya en el centro de la luna negra y está en posición de "paso de danza", veremos que la zapatilla no tiene color, sino que es el color natural de la tilma, por lo que se ven claramente las tramas del hilo de la tilma, lo que nos ayuda, comparativamente, a confirmar que la tela de la tilma no tiene preparación. Una tela como ésta, porosa, llena de agujeros, con una costura visible en medio, rasgaduras, nudos por el amarre de los hilos, no es útil para recibir color, sino que necesitaría preparación con una pasta que cubriera todas las imperfecciones y, así mismo, hacer que el color se conservara hacia enfrente de la obra. Este es un punto por demás sorprendente pues en esta zapatilla se ve muy claro que la tela no tiene ningún tipo de preparación y que tiene varias imperfecciones, pero la Virgen de Guadalupe las ha "aprovechado" para su belleza.



Richard Kuhn, premio Nobel de Química, recordó Aste Tönsmann, hizo análisis químicos en los que se pudo constatar que la imagen no tiene colorantes naturales, ni animales ni mucho menos minerales. Dado que en aquella época no existían los colorantes sintéticos, la imagen, desde este punto de vista, es inexplicable.

En 1979 los estadounidenses Philip Callahan y Jody B. Smith estudiaron la imagen con rayos infrarrojos y descubrieron con sorpresa que no había huella de pintura y que el tejido no había sido tratado con ningún tipo de técnica.

Aste Tönsmann, preguntó entonces, «¿Cómo es posible explicar esta imagen y su consistencia en el tiempo sin colores y con un tejido que no ha sido tratado? Es más, ¿cómo es posible que, a pesar de que no haya pintura, los colores mantengan su luminosidad y brillantez?». El ingeniero peruano añadió que «Callahan y Smith han mostrado cómo la imagen cambia ligeramente de color según el ángulo de visión, un fenómeno que se conoce con el término de iridescencia, una técnica que no se puede reproducir con manos humanas».

Ante todo, el científico recordó que nos encontramos ante una imagen «que no ha sido pintada con mano de hombre». Ya en el siglo XVIII varios científicos realizaron pruebas científicas que mostraban cómo era imposible pintar una imagen así en un tejido de esa textura.

3. DURABILIDAD DE LA TELA

Se han realizado análisis de la tilma para determinar su durabilidad. Es inexplicable cómo ha podido conservarse una tela de agave, que normalmente no sobreviviría más de 20 años, durante casi cinco siglos. El lienzo estuvo al descubierto durante 116 años, en condiciones de humedad y temperatura muy poco favorables, expuesto al salitre y a la devoción de la gente que la tocaba, frotaba, imponía sus rosarios y medallas, quemaba ante ella ceras e incienso, etc.

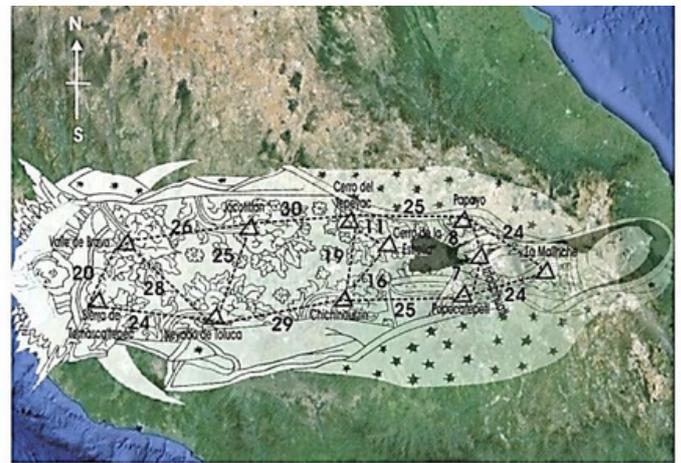
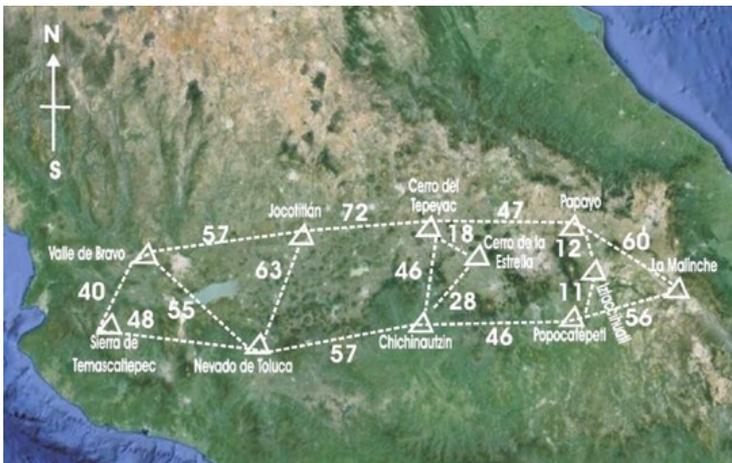
4.- LOS CERROS Y VOLCANES DE LA OROGRAFÍA DE MÉXICO EN EL VESTIDO DE LA VIRGEN DE GUADALUPE

El Padre Mario Rojas Sánchez inició los estudios de las flores de la túnica de la Virgen en los años 80, y fue quien se dio cuenta de que las flores en el vestido no son adornos sino que tienen significado. Pudo comprobar con planos geográficos que los volcanes Popocatepetl e Iztaccíhuatl corresponden a la posición de las flores de sus brazos y mencionó a los de Colima y a otros, pero no pudo comprobar su correlación.

En virtud del planteamiento de la hipótesis del Padre Rojas, el investigador Fernando Ojeda se dio a la tarea de continuar con esta línea de investigación, para lo cual, tomando la posición de los diferentes cerros y volcanes de la orografía de México, dibujó un mapa con la posición que guardan las 10 flores Tépetl en el vestido. Con los softwares satelitales de internet "Google earth" se pueden localizar los siguientes La Malinche, El Papayo, El Iztaccíhuatl, El Popocatepetl, El Cerro del Tepeyac, El Jocotitlán, El Valle de Bravo, La Sierra de Temascaltepec, El Nevado de Toluca, El Chichinautzin. Y correspondiente a la única flor de cuatro pétalos: El Huizachtepétl o Cerro de la Estrella.

Los cerros y volcanes anteriores no los seleccionó al azar, sino tomando en cuenta la posición proporcional que guardan con relación a la de las respectivas flores Tépetl en el vestido de la imagen. Para tal caso hizo dos mapas, el primero dibujando la posición que guardan en la orografía los cerros y volcanes midiendo sus respectivas distancias en kilómetros y el segundo uniendo con líneas las 10 flores Tépetl del vestido y la flor de cuatro pétalos con sus medidas de distancias en centímetros.

A efecto de fundamentar su proporcionalidad en distancias y posición, utilizó la fórmula de la correlación matemática de Pearson, tomando como variable "x" las distancias en centímetros de las flores y como variable "y" las medidas en kilómetros de los cerros y volcanes en la orografía de México. El resultado es de 95.23%, una perfecta correlación, lo que significa que los principales cerros y volcanes de la orografía de México se encuentran representados en distancia y posición proporcional en las flores Tépetl y la de cuatro pétalos en el vestido de la Imagen de la Virgen de Guadalupe.



En cualquier fotografía de la tilma se pueden distinguir nueve flores Tépetl y la flor de cuatro pétalos, sin embargo, una décima flor Tépetl se encuentra debajo de las manos de la Virgen y no es fácilmente visible. En el Sagrado Original que se encuentra en su camerino en la Basílica de Guadalupe, se puede observar con claridad una parte de la décima flor que sale debajo de su brazo derecho. Utilizando técnicas de semejanza matemática obtuvo resultados positivos que fundamentan su hipótesis de esta décima flor que corresponde en posición matemática al volcán Iztaccíhuatl.

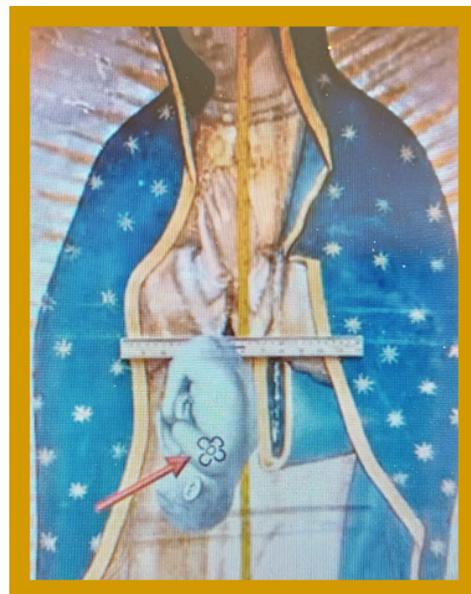
Estudios científicos y TEMA: descubrimientos en la Tilma

Puntos importantes

- ➔ Aunque la tilma tiene numerosos enigmas y mensajes, algunos quizás por descubrir, el más grande y claro de todos ellos es que la Madre del Verdaderísimo Dios por Quien se Vive, quiso quedarse de un modo muy especial en México, mostrándonos su amor de un modo muy explícito, como nunca antes ni después lo ha hecho en toda la Historia. En el Tepeyac nos reveló mucho de sí misma, del amor que nos tiene, de cómo nos cuida y de todo lo que nos quiere ofrecer con tan solo invocarla.
- ➔ Los numerosos símbolos que aparecen en su Imagen y que rápidamente entendieron los indígenas, deben ser meditados hoy de nuevo por nosotros. Y las palabras tan sumamente hermosas que pronunció a Juan Diego, tendríamos que acuñarlas con fuego en el corazón y entender que nos las dice hoy, casi quinientos años después, con la misma fuerza y veracidad. Ojalá alcanzáramos a comprender lo que realmente significa que Ella, tiene el "honor y la dicha de ser nuestra madre".

Un dato...

En el año 2021, el médico David Ojeda Correa realizó una investigación médica y antropométrica en la tilma de la Virgen de Guadalupe

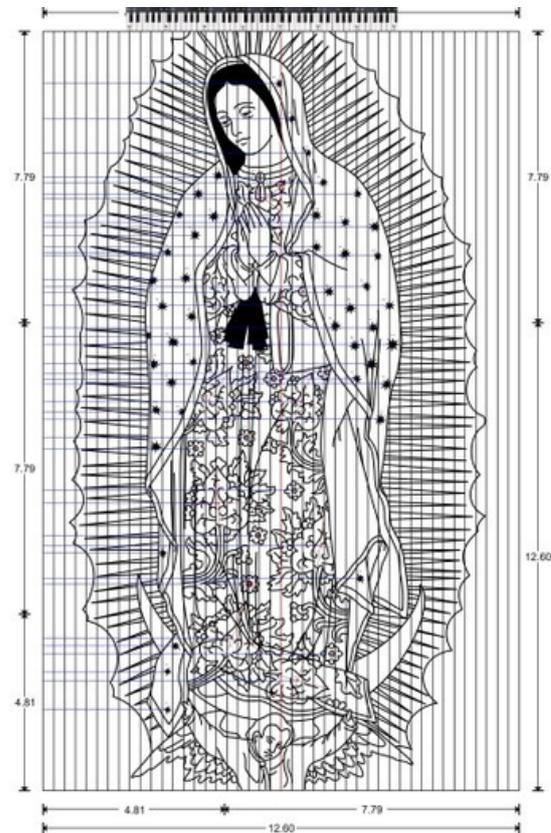


En el año 2021, el médico David Ojeda Correa realizó una investigación médica y antropométrica en la tilma de la Virgen de Guadalupe y concluyó que precisamente donde está la flor de cuatro pétalos, el Nahui Ollin, se ubica el foco cardíaco fetal, es decir, el punto en donde el médico puede escuchar el corazón de un feto de 9 meses. Esta flor representaba a Dios, al Sol en movimiento, y justo está marcando el punto en donde late el corazón de Cristo en el seno de María, días antes de su nacimiento.

Datos curiosos

Sabías que....

El investigador Fernando Ojeda Llanes, diseñó un modelo a partir de un rectángulo áureo donde descubrió que, en efecto, el manto y vestido de la Virgen de Guadalupe guardaban una melodía.



“Recordé que Pitágoras había descubierto la escala musical y la había tomado de la posición y sonidos de unos martillos colocados en cierta forma, por lo tanto, la posición de los elementos que le brindaban simetría perfecta a la imagen tenían que utilizarlos para encontrar la música. Esto me llevó a diseñar un modelo matemático de la siguiente forma: Utilizando las proporciones de Luca Paccioli, hice una reducción a tamaño carta del Sagrado Original que se encuentra en la Basílica de Guadalupe, respetando milimétricamente las proporciones de sus elementos. Eliminé los colores para trabajar en blanco y negro, todo esto utilizando la computadora. Coloqué la imagen reducida proporcionalmente en el centro de un rectángulo áureo. Como el manto tiene 46 estrellas tracé líneas verticales: una en el centro de la imagen, 23 partiendo del centro hacia la izquierda y otras 23 del lado derecho de tal manera que me quedaban espacios milimétricamente iguales entre línea y línea.

Cada línea o espacio quedaba correspondida con una determinada estrella del manto o centro de flor del vestido, como sus posiciones eran diferentes consideré que cada estrella de acuerdo a su posición y cada centro de flor de acuerdo a su posición era una determinada nota musical. Con base a este modelo matemático contraté a un experto músico quien en forma proporcional colocó encima del rectángulo áureo que cubría la imagen el dibujo de un piano, cuidando poner en el centro el “do” central, de tal manera que el dibujo proporcional del piano proveniente de un tamaño natural nos señalaba la respectiva nota musical que fue dibujada en un respectivo cuaderno pautado, respetando milimétricamente la posición exacta de las estrellas y de los centros de las flores.

Las notas musicales ya expresadas en un cuaderno pautado fueron colocadas en un programa musical de computadora y la sorpresa fue grandiosa al escuchar una bella armonía musical que definitivamente es de sonido celestial.