



Guernica de Pablo Picasso

Estudios técnicos

Departamento de Conservación–Restauración



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE EDUCACIÓN, CULTURA
Y DEPORTE

MUSEO NACIONAL
CENTRO DE ARTE

REINA SOFIA

ÍNDICE

1.	IMAGEN VISIBLE	3
1.1.	Soporte	3
1.2.	Capa pictórica	4
1.3.	Grietas, craquelados, microfisuras y pérdidas de materia	6
1.4.	Cera-resina en superficie	13
1.5.	Reintegraciones	16
1.6.	Residuos de pintura del acto vandálico sufrido en 1974	16
2.	IMAGEN ULTRAVIOLETA	18
2.1.	Reintegraciones y repintes	19
2.2.	Cera-resina en superficie	19
3.	IMAGEN RADIOGRÁFICA	22
3.1.	Elementos estructurales	23
3.2.	Grietas, craquelados y pérdidas de materia	24
3.3.	Soporte y preparación	25
4.	IMAGEN DE REFLECTOGRAFÍA INFRARROJA	28
4.1.	Estudio comparativo con las fotografías de Dora Maar	28
5.	ESTADO DE CONSERVACIÓN: MAPAS DE ALTERACIONES	39
5.1	Resultados de los estudios técnicos con luz visible	39
5.2	Resultados de los estudios técnicos con luz ultravioleta	41
5.3	Resultados de los estudios técnicos con reflectografía infrarroja	43
5.4	Resultados de los estudios técnicos con radiografía	44

Guernica **de Pablo Picasso** Estudios técnicos

Las diversas técnicas empleadas en este proyecto aportan información concisa de los materiales constitutivos de Guernica de Picasso. La respuesta de estos materiales varía cuando inciden sobre ellos radiaciones pertenecientes a los diferentes intervalos del espectro electromagnético. Cada estudio (imagen visible, VIS; imagen ultravioleta, UV; rayos X, RX y reflectografía infrarroja, IR) aporta datos distintos y complementarios entre sí, ofreciendo así un abanico completo de información. Algunos de estos resultados se describen a continuación.

1. IMAGEN VISIBLE

Las imágenes macrofotográficas bajo luz visible (VIS) permiten acercarse a la obra con gran minuciosidad y apreciar detalles del soporte, la preparación y la capa pictórica. Los estudios con luz visible han hecho posible apreciar en profundidad, por un lado, las diferentes alteraciones que ha sufrido la obra a lo largo de su historia, y, por otro, los distintos aspectos relativos a la técnica de Picasso. Técnicamente, la pintura de Guernica está constituida por una base oleosa sobre tela de lino y yute.

1.1. Soporte

El lienzo es una tela de una sola pieza, algo poco habitual en obras de este tamaño, con tejido en ligamento sencillo tipo tafetán, con trama cerrada, compuesto por dos tipos de fibras, lino en la urdimbre y yute en la trama. Fue Jaime Vidal, la persona que habitualmente enmarcaba las telas de Picasso, quien posiblemente la preparó y la tensó en el bastidor en el estudio del artista.

El perímetro de la tela presenta un gran número de alteraciones causadas por los múltiples clavados y desclavados del bastidor a los que el lienzo fue sometido a lo largo de su historia. El bastidor original carecía de cuñas lo que exigía aplicar fuertes tensiones durante las operaciones de montaje, tensiones acentuadas por el hecho de ser un lienzo de grandes proporciones.

En la documentación que conserva el Museum of Modern Art (MoMA) de Nueva York existen informes en los que se detalla la existencia de estos daños en 1957, lo que motivó que en ese mismo año hubiera que adherir bandas de refuerzo a los bordes.

En algunos casos, la capa de preparación está formando parte de la composición; Picasso la deja vista en algunas figuras. Es precisamente en estas áreas donde se distinguen con claridad detalles de la trama de la tela. (Fig 1).



Fig. 1. Zona donde se observan áreas con la preparación formando parte de la composición.

1.2. Capa pictórica

Picasso realizó Guernica en un periodo de tiempo muy limitado. Tras conocer, a través de la prensa internacional, que la ciudad de Gernika había sido bombardeada, comenzó a trabajar sobre la obra. Trabajó simultáneamente en los bocetos y dibujos preparatorios mientras iba creando y modificando la obra directamente sobre el lienzo.

Picasso comienza a aplicar sucesivas capas pictóricas que rápidamente modificarán la composición; se detectan zonas en las que la pintura se aplica de forma más ligera y fluida, en contraste con otras más empastadas. En algunos puntos se aprecian escorrentías de la pincelada, algo que se aprecia tanto en el estudio con luz visible como con la reflectografía infrarroja.

Se observan grandes áreas con salpicaduras sobre la policromía. Atribuidas al modo en que Picasso aplicaba la pintura, estas salpicaduras se hallan de forma generalizada en determinadas zonas, mientras que en otras, aparecen de forma ocasional.

En concreto, en la zona del caballo las salpicaduras presentan la forma de gotas de color negro de distintos tamaños (Fig. 2). En la misma figura, en la zona de la mandíbula, se observan escorrentías que evidencian la técnica fluida del artista en algunos puntos. (Fig. 3)



Fig. 2. Imagen de detalle con salpicaduras negras en la zona de la cola del caballo.



Fig. 3. Detalle de las escorrentías en la mandíbula del caballo, resultado de la técnica fluida aplicada.

En determinados puntos, se observan a simple vista pinceladas o detalles concretos subyacentes velados con ligeras capas de pintura. Un detalle que ejemplifica este recurso técnico corresponde al rostro de la mujer en la ventana. En ella, se observan escorrientías negras que han sido cubiertas intencionadamente por el artista con una fina capa de pintura. La capa es tan delgada que permite contemplar a simple vista las correcciones de Picasso. (Fig. 4).



Fig. 4. Salpicaduras negras cubiertas por Picasso en el rostro de la mujer que asoma por la ventana.

1.3. Grietas, craquelados, microfisuras y pérdidas de materia

Cuando analizamos el estado de conservación de la obra en detalle se observan frecuentemente alteraciones tales como grietas, craquelados y microfisuras (Fig. 5).

Éstas se han atribuido mayoritariamente a las tensiones provocadas por los numerosos enrollados a los que fue sometida la pintura a lo largo de los numerosos traslados y manipulaciones, consecuencia de la itinerancia previa a su estancia en el Museo Moma de NY.

En 1957, para paliar estos problemas, además de reforzar los bordes se realizó un tratamiento de consolidación de la capa pictórica con cera-resina.



Fig. 5. Detalle de los craquelados localizados en el cuerpo del caballo.

Destacan de forma llamativa una serie grietas. En primer lugar, una extensa grieta en sentido horizontal localizada debajo de la cabeza del toro y sobre la mujer con el hijo fallecido en brazos, atravesando su nariz. (Fig. 6-7-8). Asociadas a esta grieta se detectan pérdidas y repintes en algunos puntos, así como cera-resina.

También es de destacar una importante grieta vertical en el cuello del caballo, que presenta pérdidas de capa pictórica, pequeños craquelados a lo largo de la misma y puntos en los que se ha filtrado el material de consolidación.

En muchos casos, las grietas más importantes fueron intervenidas por el reverso de la tela con cera y refuerzos de papel japonés adherido, que se colocaron en la restauración realizada en el año 1964.



Fig. 6. Vista general de la grieta horizontal localizada debajo de la cabeza del toro y sobre la mujer.



Fig. 7. Vista de detalle de la grieta horizontal localizada debajo de la cabeza del toro y sobre la mujer.



Fig. 8. Vista de detalle de la grieta horizontal localizada debajo de la cabeza del toro y sobre la madre con el hijo muerto, atravesando su nariz.

En ciertas áreas oscuras de la obra también se aprecian extensas redes de microfisuras, que afectan casi de forma generalizada a amplias zonas de la obra. (Fig. 9).



Fig. 9. Detalle de las microcraquelados sobre el color negro.

Se han identificado numerosas lagunas pictóricas localizadas en toda la superficie de la obra. Son consecuencia de las tensiones generadas en el soporte, la preparación y la capa pictórica, a causa de los desmontajes, enrollados y nuevos montajes a los que ha sido sometida la obra en sus traslados a las distintas sedes documentadas.

La macrofotografía permite apreciar como las pérdidas de policromía están habitualmente asociadas a las grietas y a los craquelados. En la mayoría de los casos llega hasta el soporte, dejando la tela vista. (Fig. 10-11).



Fig. 10. Detalle de pérdidas asociadas a grietas. Localizada en la mano de la mujer que asoma por la ventana.



Fig. 11. Detalle de pérdida de pintura que permite apreciar el soporte de la obra.

Otro ejemplo de pérdidas se encuentra en el borde superior del lienzo. Se observan micropérdidas que dejan ver el fondo blanco correspondiente a la capa de preparación. (Fig. 12).



Fig. 12. Detalle de micropérdidas del borde superior de la obra.

Por otro lado, en las zonas de los bordes de la obra, donde dobla la preparación blanca, se observan considerables pérdidas de materia en comparación con el resto de la superficie pictórica. (Fig. 13).



Fig. 13. Detalle de la esquina inferior izquierda donde se aprecian pérdidas en la preparación y capa pictórica.

1.4. Cera-resina en superficie.

Hay una gran cantidad de cera sobre la superficie de la obra; en algunas zonas, más concentrada y, en otras, más extendida. La presencia de cera es consecuencia del tratamiento de restauración realizado en el MoMA en 1957. Dado el delicado estado de conservación de la obra en aquel momento, tras todos los movimientos y traslados a los que había sido sometida, se decidió consolidar la película pictórica. Con el fin de estabilizarla, evitar inminentes pérdidas de materia y fijar las zonas cuarteadas, se trató todo el lienzo con una mezcla de cera y resina fundidas. El tratamiento consistió en la aplicación de esta mezcla por medio de calor desde el reverso de la tela, lo cual ofrecía consistencia a las capas de preparación y de pintura, dando al mismo tiempo cierta rigidez al soporte.

Este sistema, que seguía los criterios de restauración de la época, tiene el inconveniente de que la mezcla que al impregnar todo el lienzo, traspasaba al anverso en aquellas zonas en las que las pérdidas dejaban al descubierto la tela, y por tanto, aparece en superficie. De manera que resulta ser un tratamiento irreversible. Especialmente en los laterales hay una notable acumulación de cera-resina que cubre la superficie pictórica¹.

La aparición de la cera-resina sigue un patrón determinado y se manifiesta de distintas formas: es habitual encontrar

² Pilar Sedano et al.: "Informe sobre el estado de conservación", Estudio sobre el estado de conservación del "Guernica" de Picasso. Madrid: Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía; Ministerio de Educación y Cultura, 1998, p. 83

cera que ha traspasado las zonas de pérdidas, por lo que éstas aparecen completamente impregnadas del material de consolidación. En ocasiones, la cera excede los límites de las pérdidas y esto da lugar a superficies amarillentas de mayor o menor intensidad. Se concentra especialmente en los bordes como consecuencia de la colocación de bandas de tensión en el perímetro de la tela. (Fig. 14).



Fig. 14. Concentración de cera en la esquina superior derecha. En muchos puntos, el grosor de la cera es tan importante que suele aparecer con fuertes craquelados y con suciedad superficial adherida.

Se puede visualizar dicha acumulación de cera sobre superficies blancas, siendo en general más complejo localizarlas en áreas oscuras, tales como los fondos negros. Gracias a la posibilidad de realizar comparativas con otros estudios, se pueden identificar con mayor precisión. En este caso, la fluorescencia ultravioleta, como veremos a continuación, aporta gran información sobre la cantidad de cera acumulada sobre la superficie pictórica y su localización exacta. En la zona de los negros y grises oscuros no se detecta a simple vista, especialmente cuando la cera está en menor cantidad, en capas finas. En estos casos, se observa una superficie irregular generalmente mate. (Fig. 15-16).



Fig. 15. Cera-resina sobre las pérdidas, rebasándolas en algunos puntos, ubicada de forma generalizada sobre todo el lienzo, aunque especialmente frecuente en los bordes de la obra (detalle del borde derecho del lienzo).

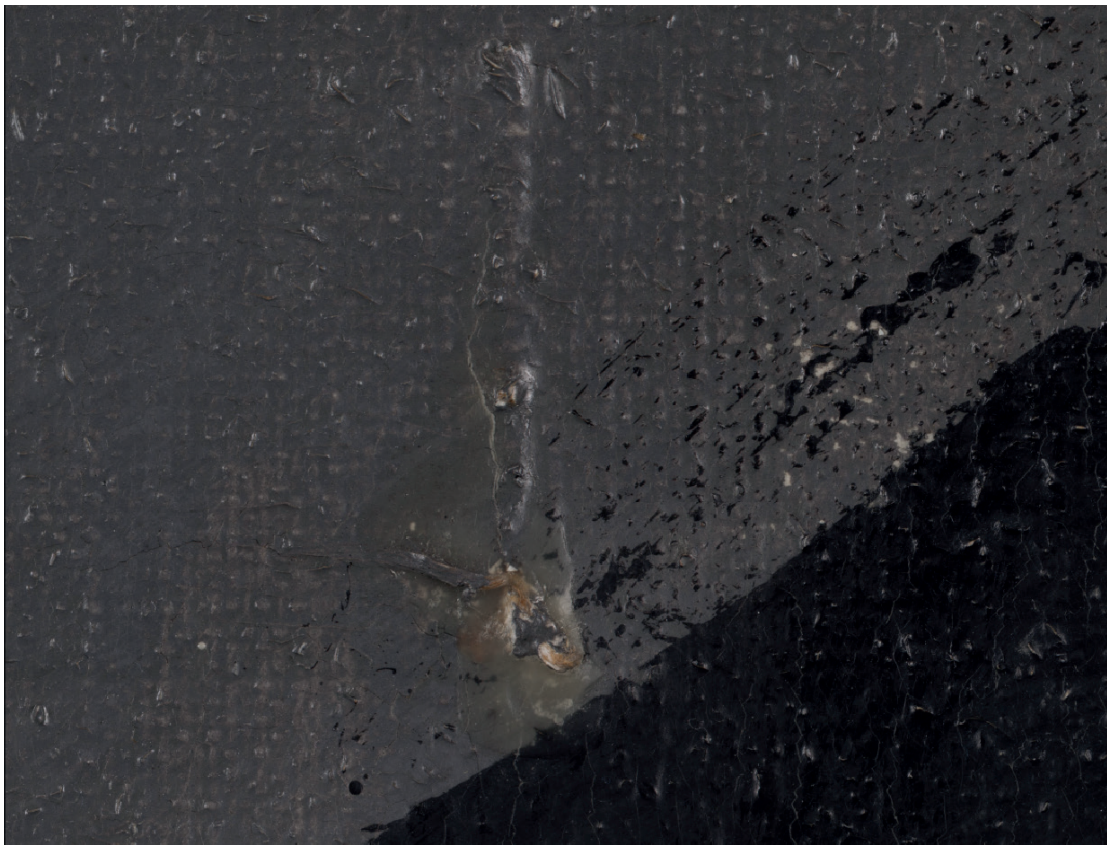


Fig. 16. Detalle de la cera que ha traspasado desde el reverso.

1.5. Reintegraciones

Muchas de las pérdidas que se detectan en la obra fueron tratadas, como demuestran las abundantes reintegraciones y retoques de color; muchos de ellos se ven a simple vista, y, en otros casos, con luz ultravioleta. Algunas veces, estas reintegraciones exceden los límites de la zona de pérdidas de materia e invaden zonas de pintura original. (Fig. 17).



Fig. 17. Reintegración cubriendo la policromía original. Sobre ciertas áreas blancas en ocasiones las reintegraciones se encuentran ligeramente viradas de color y suelen exceder los límites de las pérdidas. En la imagen de la izquierda observamos la vista general donde localizamos la reintegración de gran tamaño en la zona central de la imagen, en la parte blanca de la ventana sobre la mujer que entra precipitadamente por la derecha. En la imagen de la derecha vemos el detalle de la reintegración.

² José María Cabrera; María del Carmen Garrido: "Estudio técnico del Guernica", Boletín del Museo del Prado. Madrid: Museo del Prado, 1981, p. 147. "La existencia del barniz aplicado en 1962 hizo fácil la eliminación del Krylon mediante el disolvente suave Xileno. Algunas pequeñas zonas erosionadas se retocaron con pintura acrílica (Magna) y se volvió a barnizar la zona afectada con Acryloid B67."

1.6. Residuos de pintura del acto vandálico sufrido en 1974

El 28 de febrero de 1974, el lienzo sufrió una agresión con pintura acrílica. El ataque fue realizado por parte de uno de los miembros del grupo artístico Art Workers' Coalition, Tony Shafrazi, quien escribió sobre el lienzo la frase "Kill lies all" [Matad todas las mentiras] en letras de gran tamaño. La presencia de un barniz a base de Paraloid B-72 que había sido aplicado en la intervención de 1962 en el MOMA permitió retirar la pintura acrílica sin graves daños para la obra².

No obstante, las macrofotografías muestran una serie de residuos rojizos de mínimo tamaño, prácticamente imperceptibles a simple vista. En unos casos se observan en forma de salpicaduras y, en otros, menos habituales, aparecen introducidos en las fisuras. (Fig.18)



Fig. 18. Minúsculos puntos rojos de los residuos del ataque vandálico de 1974.

2. IMAGEN ULTRAVIOLETA

El estudio con luz ultravioleta (UV) se emplea habitualmente para identificar la presencia de repintes o añadidos cromáticos no originales, el empleo de aglutinantes y barnices, o el estado y grosor de la capa de protección. Esto es posible gracias a las diferentes respuestas que, en algunos casos, ofrecen los materiales a la luz ultravioleta, lo que viene determinado por las propiedades específicas de cada componente.

El estudio con luz ultravioleta también aporta interesantes datos técnicos de la obra; por ejemplo, muestra que existen varios tipos de blancos en la composición, identificados por sus distintas intensidades en su respuesta a la fluorescencia. Distinguiéndose entre el blanco de la preparación, que Picasso deja intencionadamente visible en amplias zonas, y las diferentes capas de color blanco utilizadas en la ejecución de la obra. (Fig. 19).



Fig. 19. Fluorescencia distinta entre el blanco de la preparación que Picasso deja visible y las capas blancas de color superpuestas.

En el caso de Guernica, este tipo de estudio desvela las restauraciones practicadas en el pasado en el MoMA de Nueva York, y muestra con claridad la presencia de cera-resina en superficie, como citamos anteriormente, consecuencia del tratamiento de consolidación efectuado. Asimismo, se revelan con claridad abundantes retoques de color que cubren pérdidas de pintura.

2.1. Reintegraciones y repintes

En la superficie de la obra se detectan retoques de color de distintas épocas que ocultan daños y pérdidas. Dada su respuesta dispar a la luz ultravioleta, cabe pensar que se trata de reintegraciones realizadas en diferentes momentos y con materiales de distinta naturaleza. Es posible diferenciar entre reintegraciones que se ajustan a las pérdidas de materia y los repintes que exceden los límites de las mismas. Las primeras, se muestran en un tono violáceo oscuro de gran opacidad, mientras que los segundos son más claros y más invasivos, superponiéndose a la pintura original. (Fig. 20).

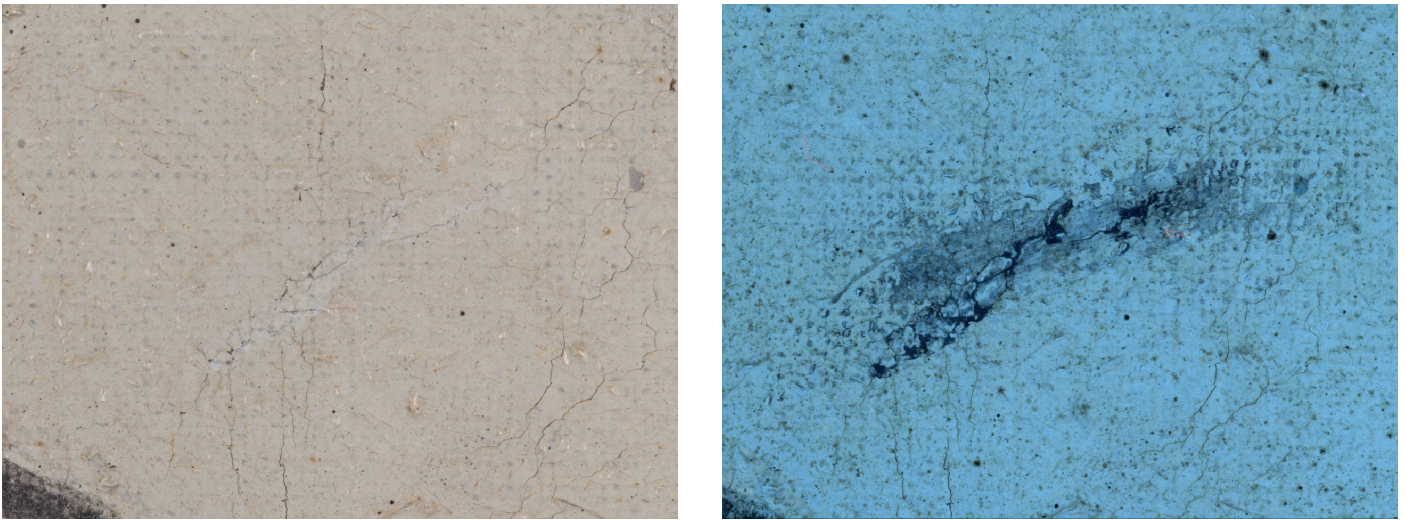


Fig. 20. Comparativa entre luz visible y ultravioleta. Si se observan con luz visible las reintegraciones, en este caso son prácticamente imperceptibles y con luz ultravioleta se ponen de manifiesto las reintegraciones y repintes. Estos retoques se localizan encima de la rodilla del caballo situada debajo de la mujer que entra precipitadamente por la derecha.

2.2. Cera-resina

Los restos de cera que han traspasado desde el reverso a través de pérdidas de capa pictórica, fisuras y grietas depositados en superficie se distribuyen de forma generalizada sobre la superficie del lienzo, aunque más acentuadamente en los bordes. (Fig. 21). En muchas ocasiones, se llega a identificar a simple vista en la observación con luz visible, pero con la radiación ultravioleta los resultados se ponen de manifiesto más claramente, porque se distinguen también las capas más finas en superficie. (Fig. 22-23).

Por último, en ocasiones se observan manchas amarillentas sobre la superficie pictórica que corresponden a cúmulos de suciedad adherida a la cera.

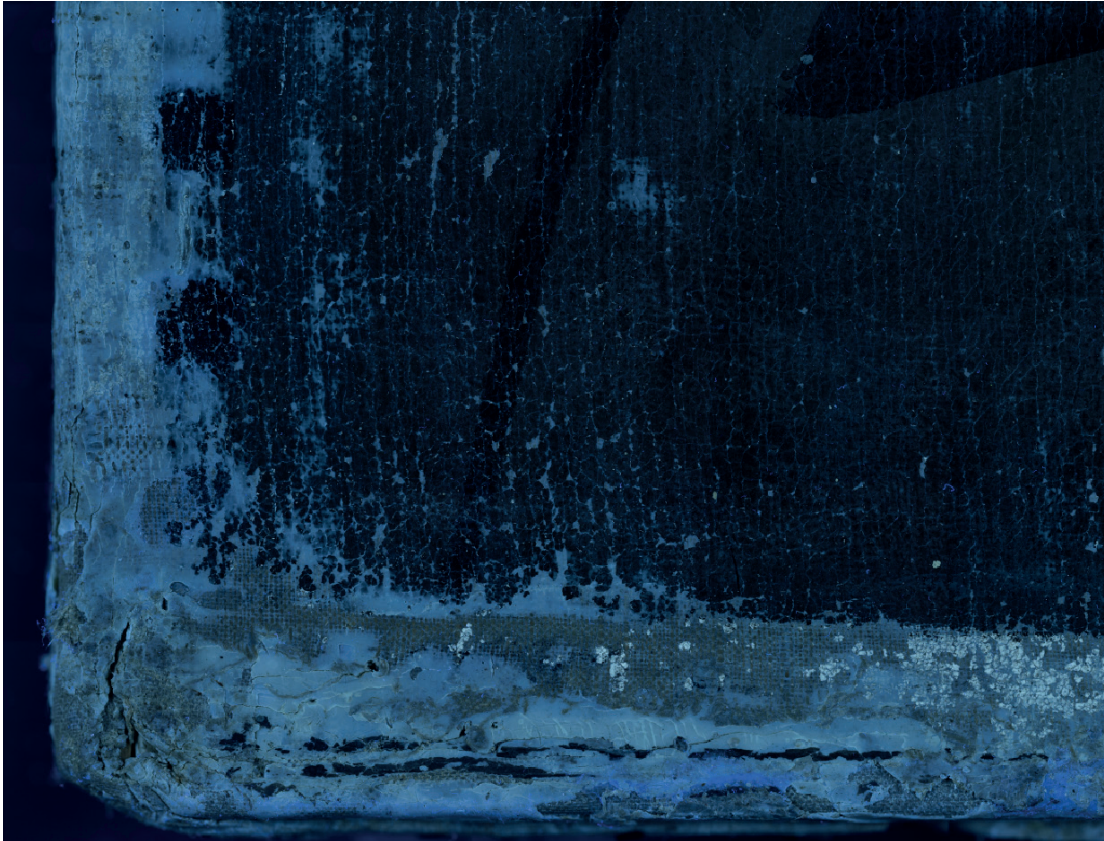


Fig. 21. Abundante material de consolidación localizado en la esquina inferior izquierda del lienzo.

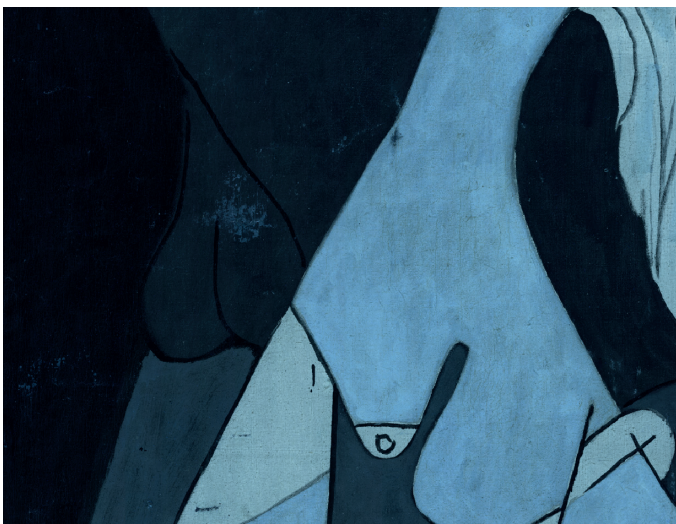


Fig. 22. Área de concentración de cera en la zona del toro.



Fig. 23. Cera en superficie a través de los craquelados de la mano del soldado muerto.

3. IMAGEN RADIOGRÁFICA

En los estudios de pintura, los rayos X permiten analizar en profundidad los estratos de la obra, de modo que se puede estudiar especialmente el alcance de determinadas patologías

Casi desde su descubrimiento, los rayos X (RX) se aplicaron al campo del estudio de obras de arte. Su rango en el espectro electromagnético se encuentra entre la radiación ultravioleta y la radiación gamma, que al impresionar una placa radiográfica dan información de los diferentes elementos constitutivos.

La ejecución de una radiografía para una obra de gran formato es especialmente complicada, dadas las dificultades técnicas del proceso y su manipulación. En el caso de Guernica fue sin duda un enorme desafío para el Museo Reina Sofía y que no hubiera sido posible sin la inestimable colaboración del Instituto del Patrimonio Cultural de España (IPCE). (Fig. 24).

Este proyecto suponía un gran reto para todas las partes implicadas: sería la primera vez que nos enfrentaríamos a una radiografía de 27 m² realizada de un solo disparo. Como complicación añadida, no se podrían hacer disparos de prueba, ya que la placa iba a estar alojada en el respaldo móvil que trasladaría la obra y era del todo inviable sustituirla o cambiarla, puesto que eso implicaría una manipulación que se descartó desde el primer momento. Esta aventura solo fue posible gracias a la dirección de la Sección de Estudios Físicos del Instituto del Patrimonio Cultural de España, formado por Araceli Gabaldón y Tomás Antelo, con la colaboración de Maca Vega y Miriam Bueso³.

Se puso especial cuidado en los procesos de manipulación y movimiento de la obra, garantizando en todo momento la seguridad en los mismos. Los movimientos se realizaron con un respaldo móvil, especialmente desarrollado para este caso, que redujese las vibraciones al mínimo, y que tuvo un papel muy importante en el cometido, ya que alojaría la placa radiográfica antes de colocar la obra en él.



Fig. 24. Instalación de la placa radiográfica sobre el soporte móvil (izquierda) y preparación del equipo de Rayos X con Guernica al fondo de la sala (derecha)

³ Jorge García Gómez Tejedor: "Estrategias aplicadas en el estudio del estado de conservación de la obra Guernica de Picasso", La ciencia y el arte. IV. Ciencias experimentales y conservación del patrimonio. Madrid: Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2013, p. 182

3.1. Elementos estructurales

La estructura del bastidor actual de Guernica se observa de forma clara. Se encuentra en buen estado de conservación y se compone de una cuadrícula compuesta por veinte crucetas.

No obstante, hay que aclarar que este bastidor no corresponde al original, que fue sustituido en la intervención del año 1964 en el MoMA. La medida del bastidor original, una vez montado, era de 350,50 cm. (349 cm. en el lateral derecho) x 776 cm., y el actual es de 349,30 x 776,6 cm. El grosor de los listones actuales es de 7,81cm. x 3,51 cm., mientras que las medidas de los originales eran de 7,76 cm. x 3,50 cm.

Este descuadre ha ocasionado que los bordes de la obra no queden paralelos a la composición, de tal manera que parte de la capa de preparación queda a la vista.

En todo el perímetro de la obra se aprecian los distintos elementos metálicos que unen el bastidor y que son los que mantienen la tela en una tensión óptima. Al tener una mayor absorción radiográfica, se ponen claramente de manifiesto en la placa radiográfica. (Fig. 25-26).

La unión entre los listones interiores y exteriores es móvil y se lleva a cabo mediante tornillos roscados con tuerca de ajuste, flanqueados por dos espigas metálicas a modo de guías, similares a las que se pueden ver en las esquinas del bastidor. Las crucetas internas están fijadas mediante cuatro tornillos cada una.

Las piezas en forma de "L" que se localizan en las cuatro esquinas de la obra corresponden al mecanismo empleado para cerrar y abrir el bastidor.

En su perímetro, la tela está sujeta con tachuelas, aunque en algunos puntos detectamos también clavos de distintas longitudes.

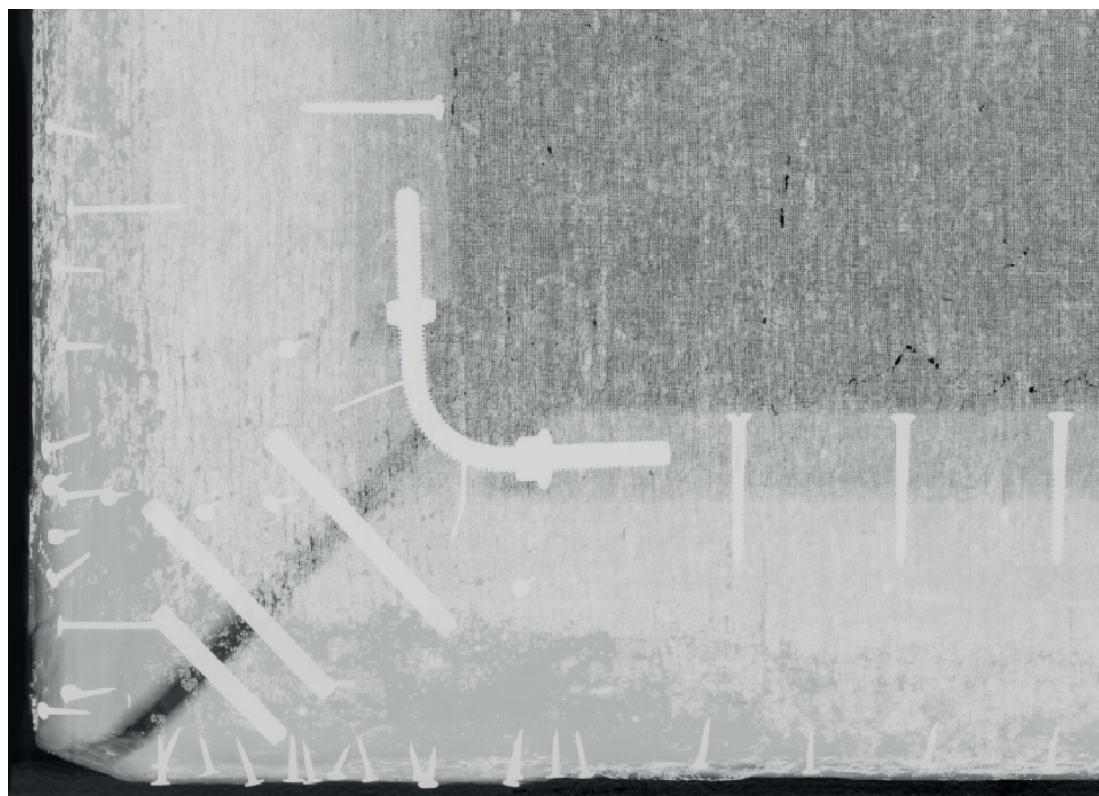


Fig. 25. Detalle de la esquina inferior izquierda donde se observan los tornillos del bastidor, las tachuelas y los clavos que sujetan la tela.

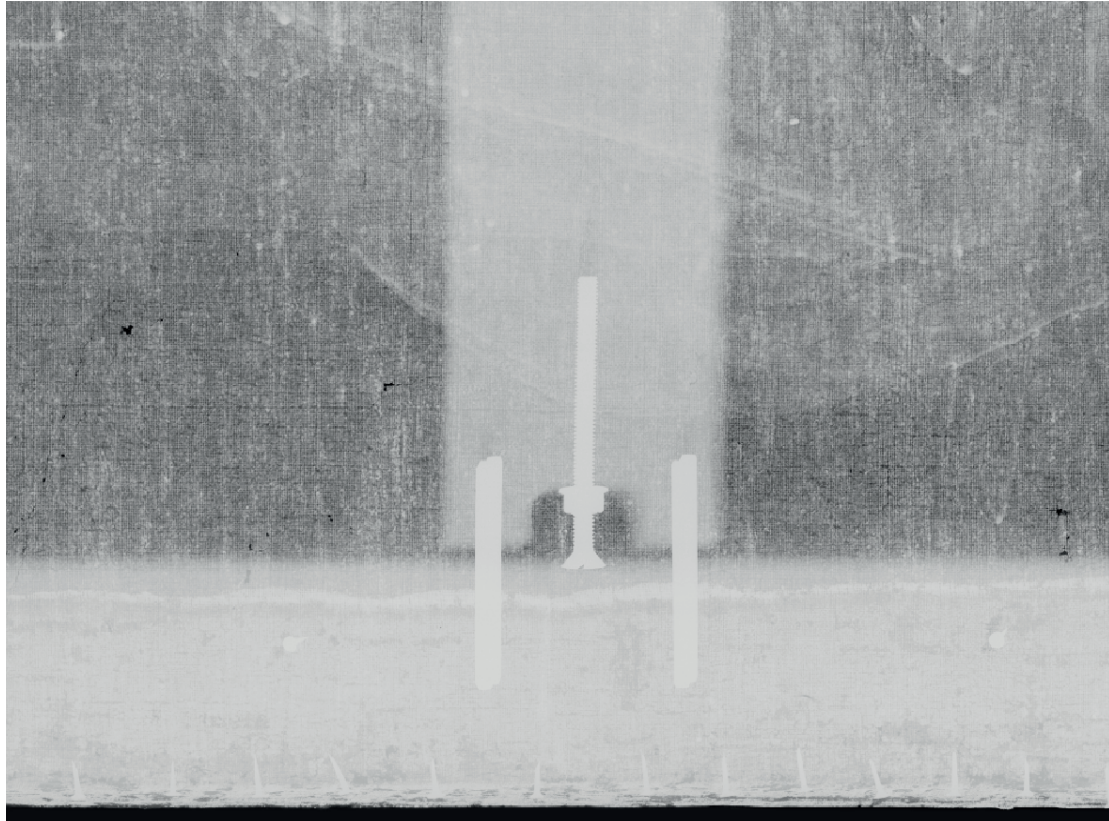


Fig. 26 Detalle que pone de manifiesto el sistema de sujeción entre los listones perimetrales y los travesaños.

3.2. Grietas, fisuras y pérdidas en la capa pictórica

La gran cantidad de fisuras, craquelados y pérdidas de materia pictórica se ponen de manifiesto como líneas y formas muy definidas, incluso en los colores oscuros donde son más difíciles de apreciar con luz visible, y permiten estudiar su morfología y su tendencia. Las pérdidas cubiertas con repintes se observan con más claridad que en el examen con luz visible ya que muchas veces estos las ocultan. (Fig. 27).

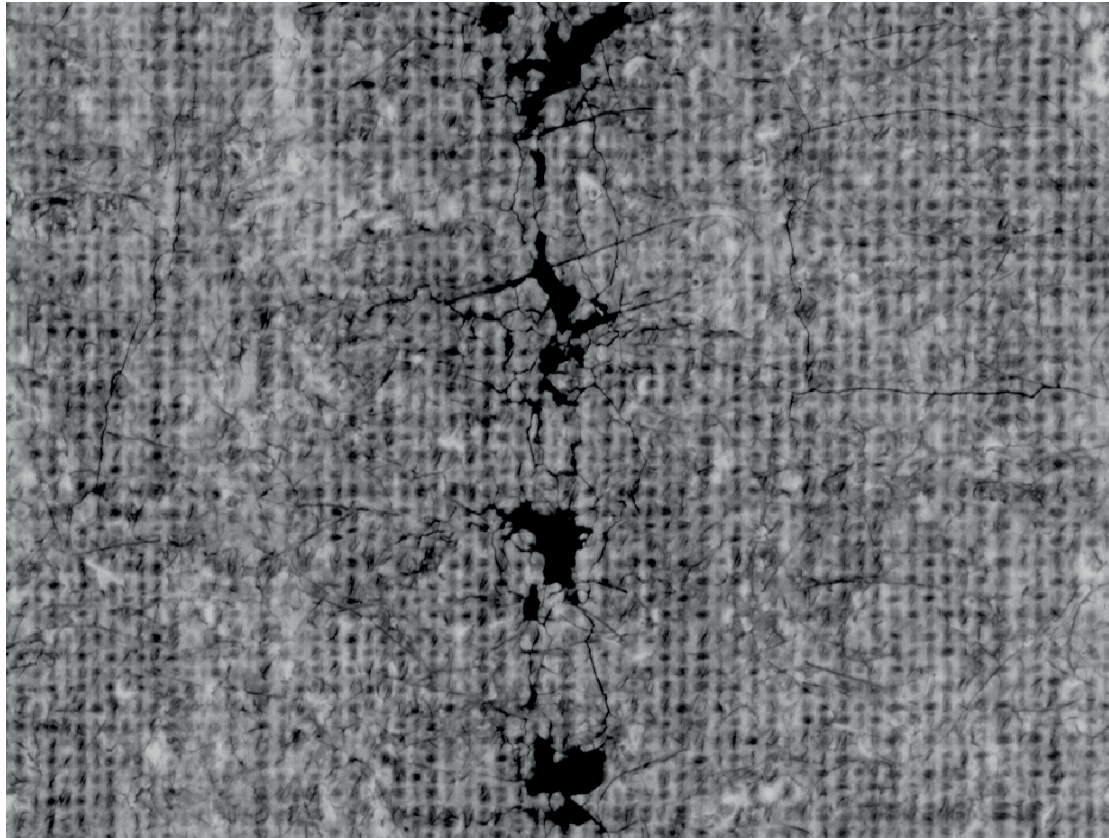


Fig. 27. Detalle de pérdida vista con rayos X localizada en el cuello del caballo.

3.3. Soporte y preparación

El estudio radiográfico identifica claramente aspectos técnicos del soporte, como los detalles de la trama de la tela, y aporta información sobre características de la misma. (Fig. 28).

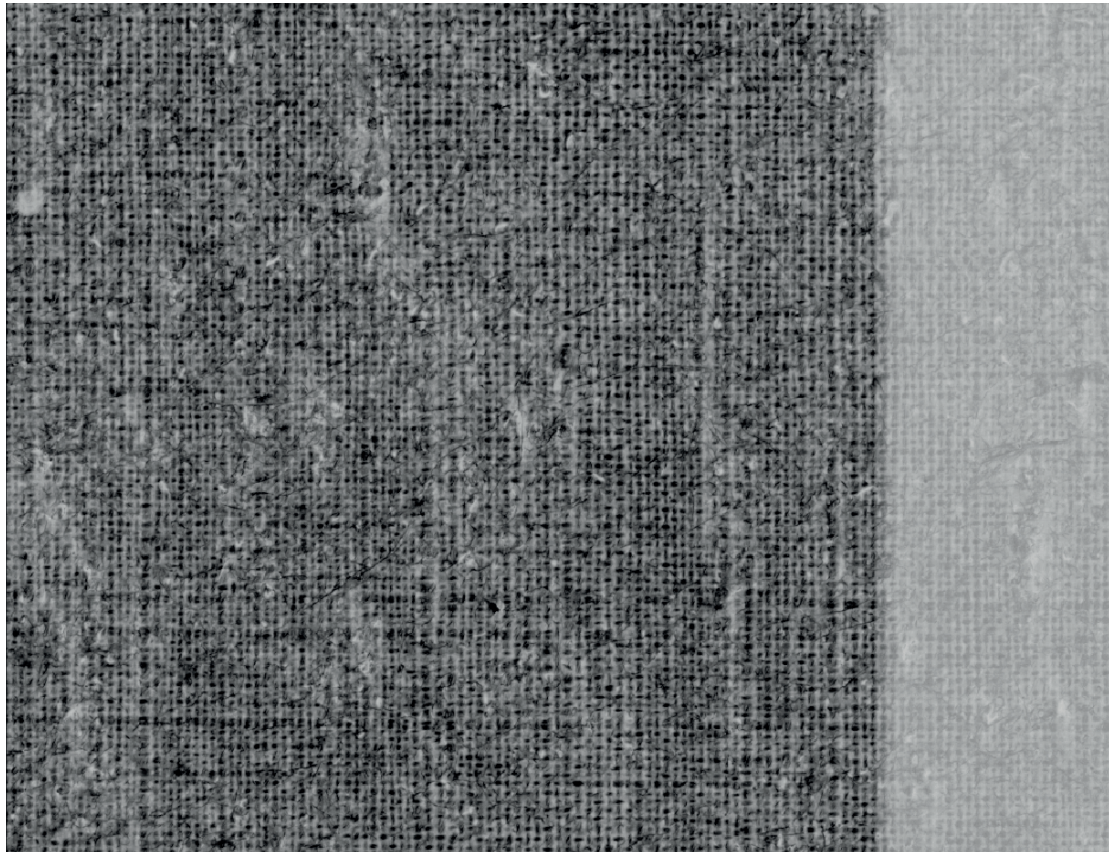


Fig. 28. Se aprecia la tela que ha sido tejida con ligamento sencillo con un hilo de trama por cada uno de urdimbre, tipo tafetán.

En la radiografía se observan una serie de anchos trazos horizontales que probablemente se corresponden con los trazos realizados al extender la capa de preparación sobre el lienzo. (Fig. 29).

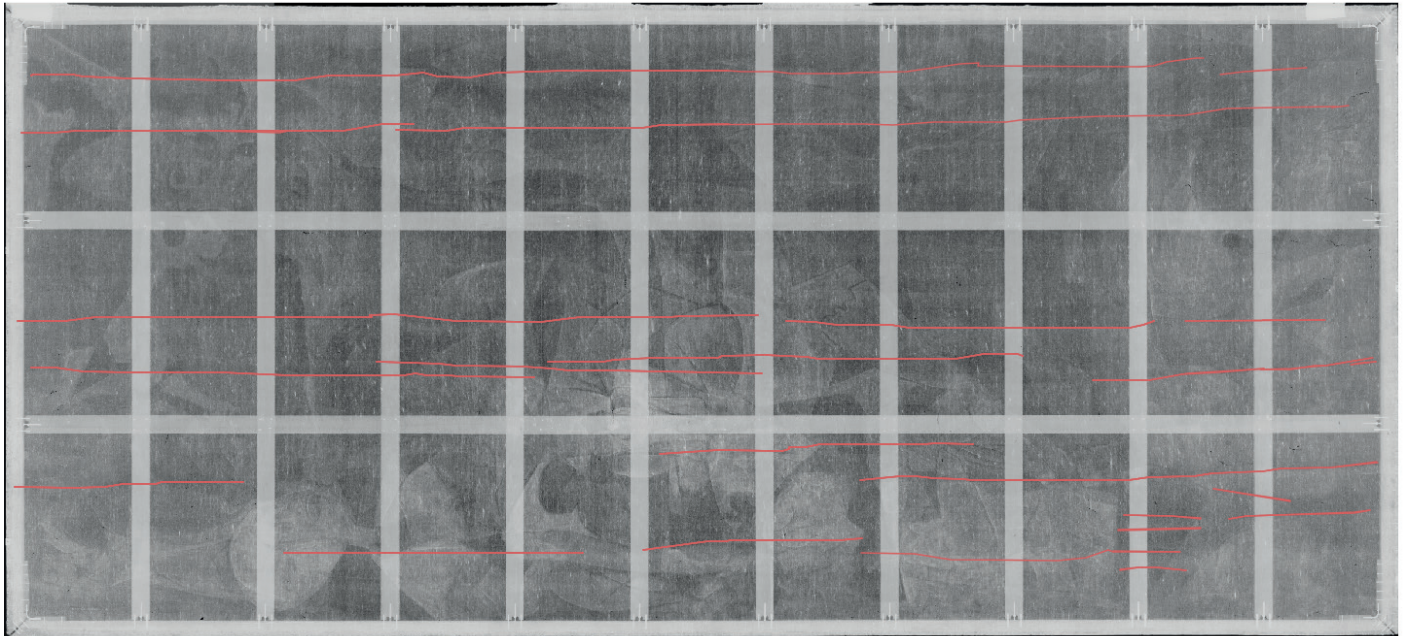


Fig. 29 . Esquema del recorrido de las franjas horizontales distinguidas en la radiografía de Guernica e identificadas como aplicación de la preparación.



Fig. 30. Trazos oblicuos que se corresponden a la aplicación de la preparación.

4. REFLECTOGRAFÍA INFRARROJA

La capacidad de penetración de la radiación en el rango de la longitud de onda del infrarrojo permite detectar las capas intermedias o iniciales de la pintura. La información que se pueda recabar depende del grosor y las características de los materiales utilizados en las capas superpuestas.

La técnica de reflectografía infrarroja (IR) se utiliza en el examen de objetos artísticos desde la década de los años sesenta del siglo XX. Ha permitido, sobre todo desde su digitalización, realizar hallazgos de dibujos subyacentes, arrepentimientos en la composición o detalles ocultos como firmas o inscripciones.

4.1. Estudio comparativo con las fotografías de Dora Maar

La evolución de la pintura de Picasso fue documentada por las fotografías que Dora Maar realizó mientras el artista pintaba el cuadro. En estas series se aprecian claramente los cambios de composición en los que el artista fue trabajando en etapas sucesivas, cambios que se hacen visibles en las imágenes infrarrojas, que también muestran otros pasos intermedios no documentados.

A partir de las fotografías de Dora Maar se han obtenido imágenes, que sirven como base para este trabajo.

A continuación se muestra una serie de comparativas entre la secuencia de imágenes a partir de las adaptaciones realizadas sobre las fotografías de Dora Maar ordenadas por fases cronológicas y los resultados de las imágenes obtenidas mediante la técnica de reflectografía infrarroja.

Cada una de las fotografías de Dora Maar muestra, en ocasiones, un recuadrado en línea roja correspondiente al área objeto del estudio. Asimismo, en las imágenes obtenidas mediante reflectografía infrarroja se destacan en líneas azules las imágenes subyacentes, que se ponen de manifiesto mediante esta técnica.

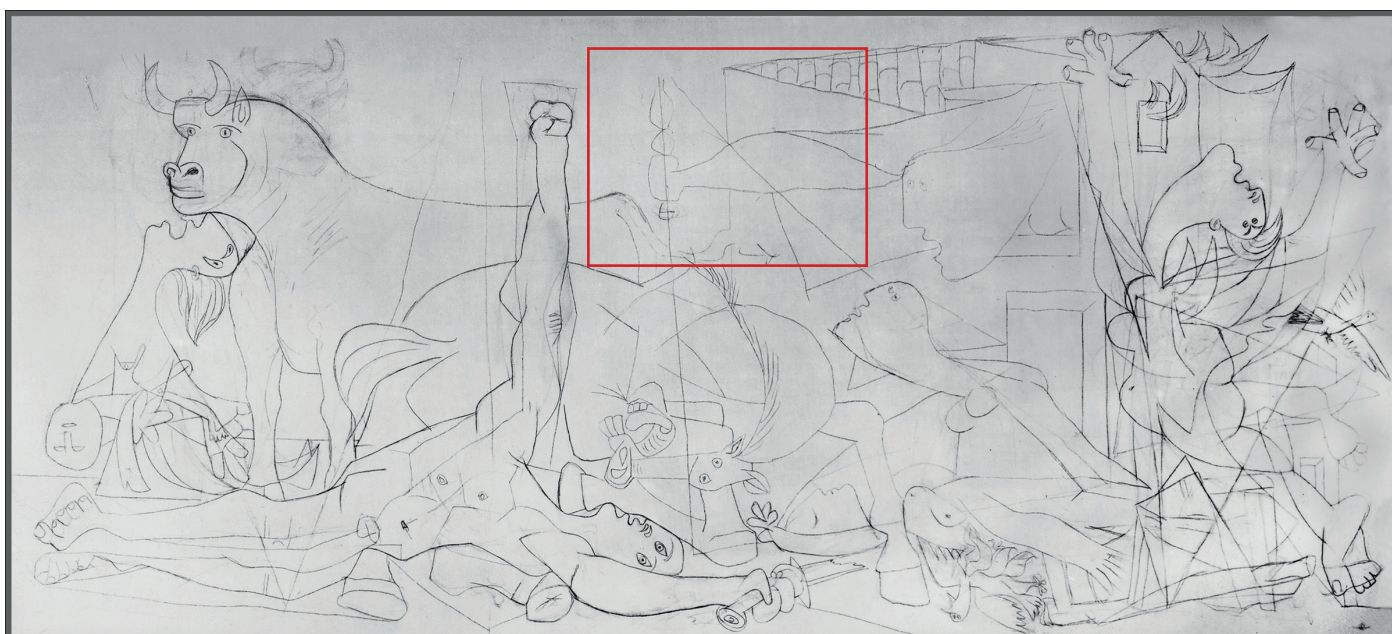


Fig. 31. Imagen general de la primera fase de la ejecución de Guernica sobre el soporte definitivo.

Esta técnica ha permitido unas claras líneas estructurales, que Picasso utilizó desde que comenzó a manchar el lienzo, formas geométricas que dividen el espacio en triángulos. Estas líneas compositivas se mantienen, ya sea vistas o sugeridas, según va evolucionando la obra y a través de los cambios. El ejemplo más claro es la línea diagonal que, partiendo de la luz del quinqué, divide en dos la mitad derecha del cuadro, y que podemos seguir perfectamente en la composición final. (Fig. 32).



Fig. 32. Líneas de composición

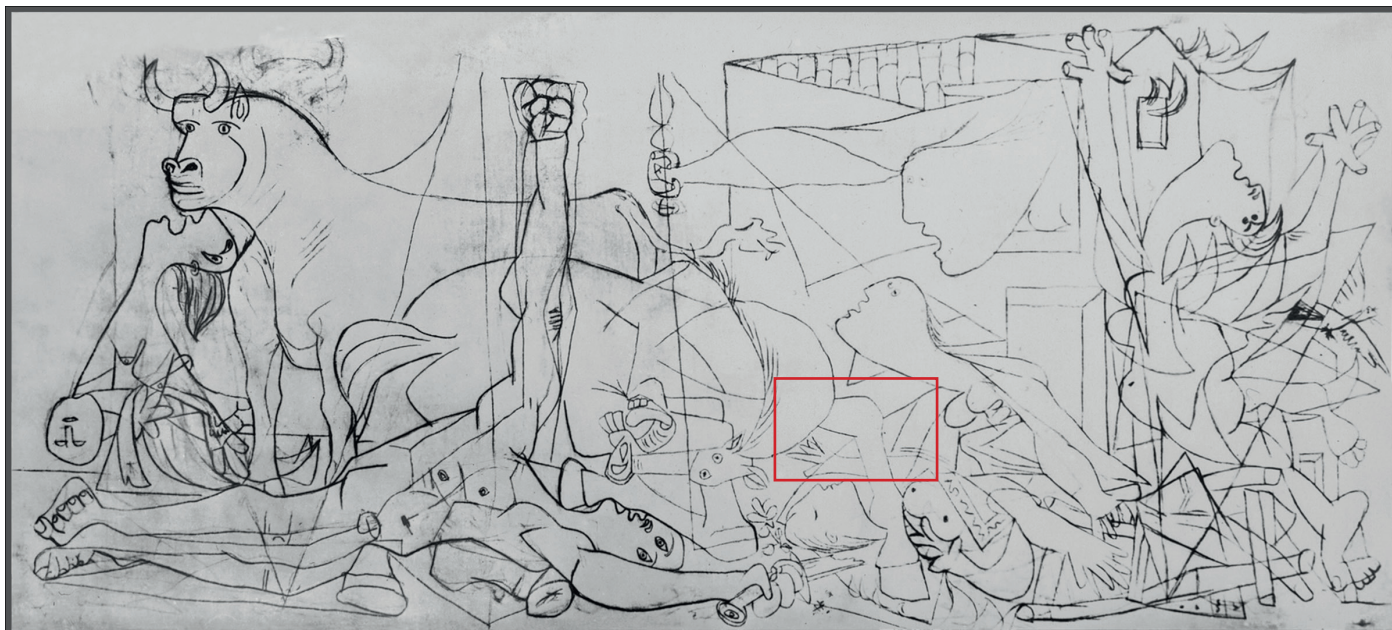


Fig. 33. Imagen general de la segunda fase de ejecución de Guernica.

Se detecta la mano, la muñeca y el antebrazo derecho de la figura de mujer en una fase previa de composición. (Fig. 33). El detalle se mantiene entre las fotografías 2 y 3 de Dora Maar. En fases posteriores modificará este detalle y el brazo quedará colgando hacia abajo, ocupando un espacio que comienza con una importante aglomeración de formas y se va simplificando.(Fig. 34).



Fig. 34. Detalle de la fase previa de la composición en la que se aprecia la silueta de una mano junto a la pata del caballo. En la imagen de la izquierda se observa la mano de forma sutil y en la imagen de la derecha se delimita esta zona con el dibujo realizado sobre este detalle para visualizar más claramente esta figura.



Fig. 35. Imagen general de la fase tres de la ejecución de Guernica sobre el soporte definitivo.

Se aprecian las líneas que corresponden a la cabeza del caballo en dos fases previas, tal como aparecen en las fotografías 3 y 4. Se ven mezcladas las diferentes perspectivas, Picasso invierte la cabeza manteniendo una serie de formas que son comunes a ambos dibujos. (Fig. 36).



Fig. 36. Detalle de la cabeza del caballo invertida que se observa mediante la reflectografía infrarroja y junto a ella la misma imagen destacada con el dibujo realizado en esta zona para visualizar más claramente estas figuras.

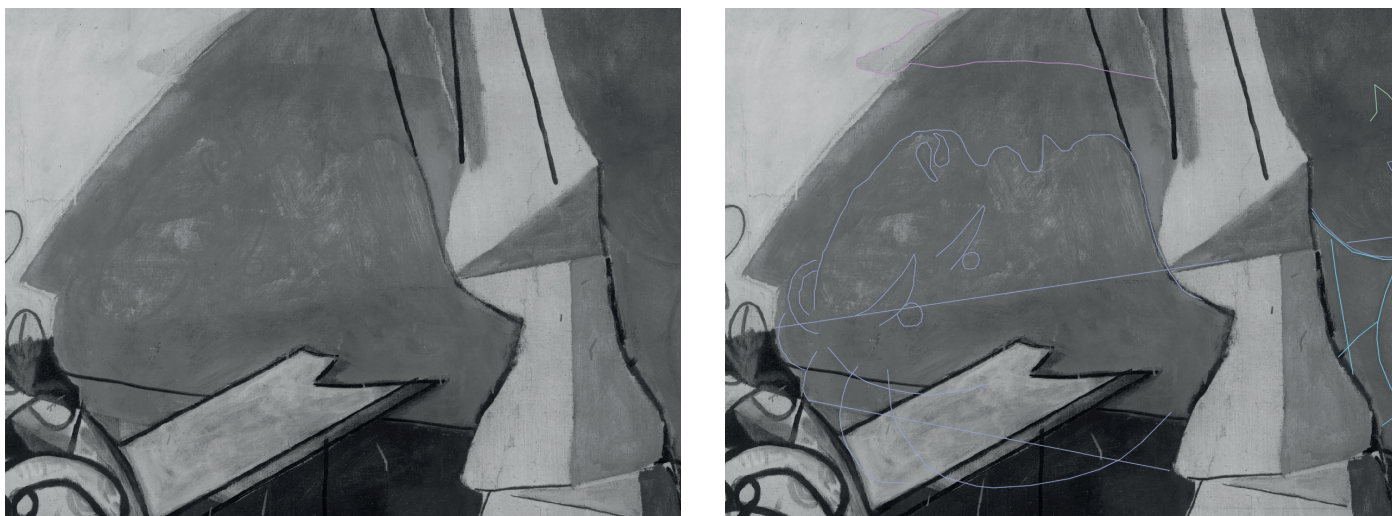


Fig. 37. Rostro de mujer en la zona inferior junto a la espada del soldado. En la imagen de la izquierda se observa el rostro de la mujer mediante reflectografía infrarroja y en la imagen de la derecha se delimita esta zona con el dibujo realizado sobre este detalle para visualizar más claramente esta figura.

Se ve el perfil del rostro de una figura yacente. La imagen se mantiene en las fotografías 3 a 6, pero posteriormente fue cubierta con tonos planos, desapareciendo así de la composición final de la obra. También se aprecia el plano más oscuro que atraviesa la cabeza, que corresponde a la forma triangular que vemos en la fotografía 3. (Fig. 37).

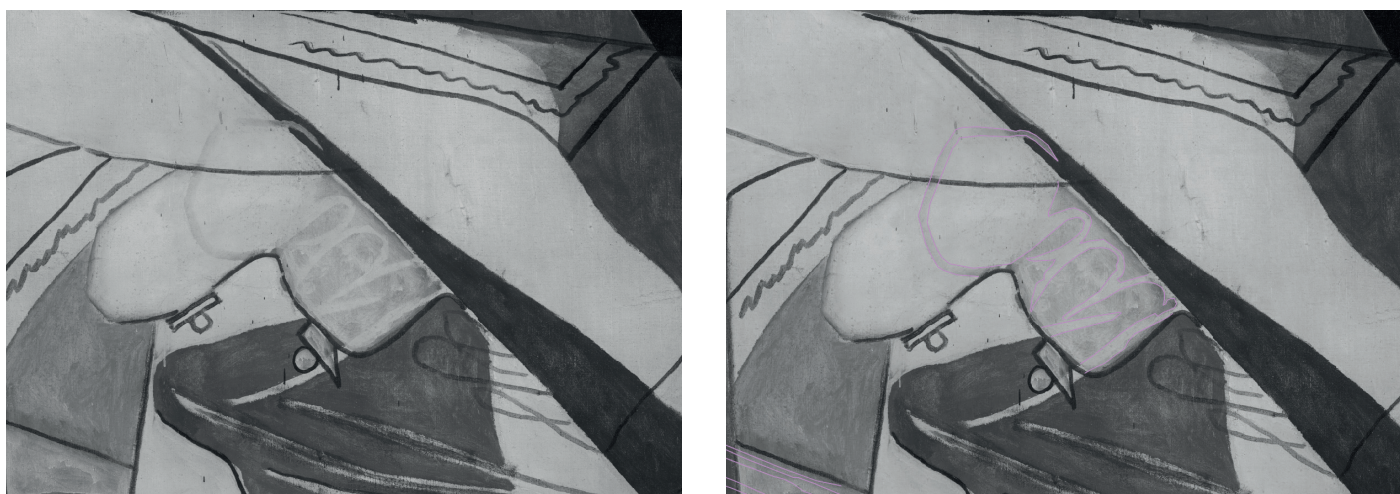


Fig. 38. Pliegues del vestido de la mujer levantándose. En la imagen de la izquierda se observan lo que probablemente sean los pliegues del vestido obtenidos mediante reflectografía infrarroja y en la imagen de la derecha se delimita esta figura con el dibujo realizado sobre este detalle para visualizarlo más claramente.

Se observan los trazos curvos y rectos que corresponden probablemente a pliegues del vestido de la figura de mujer tal como aparecen las fotografías 2 a 4. Los trazos estaban realizados sobre fondo oscuro y finalmente se cubrieron de color blanco. (Fig. 38).



Fig. 39. Imagen general de la fase cuatro de la ejecución de Guernica.

En esta fase se puede observar en la imagen una figura circular que puede contener formas de ojos, boca y formas triangulares en el contorno, que vemos en la fotografía 4 de Dora Maar y que más tarde Picasso decidió suprimir de la composición. (Fig. 40).



Fig. 40. Detalle de la figura que podrían corresponder con una silueta. En la imagen de la izquierda se observa la figura circular con ojos, boca y formas triangulares y en la imagen de la derecha se delimita esta zona con el dibujo que indica este detalle.



Fig 42

Fig 43

Fig. 41. Imagen general de la quinta etapa del trabajo de Picasso en Guernica.

La mano del soldado muerto, en la esquina inferior izquierda, es un buen ejemplo de las figuras que se mantienen a través de los cambios de composición. Desde las fotografías 2 a la 4, estas líneas corresponden al pie y a la pierna del soldado. A partir de la 5 en adelante, se invierte la posición de la figura y esta zona se convierte en su brazo y mano. (Fig. 42).



Fig. 42. Mano y pie del soldado muerto. La mano corresponde a la imagen final y mediante el dibujo de la línea azul se pone de manifiesto la imagen del pie subyacente obtenida por reflectografía infrarroja.

Se aprecian unas formas triangulares en la parte inferior y otras en tono más claro que podrían corresponder a detalles de las llamas y el brazo desplazado de la figura de la mujer que clama al cielo.



Fig. 43. Resultado de la imagen con reflectografía infrarroja donde se destacan las líneas que corresponden a una anterior disposición del brazo de la mujer que clama al cielo en fases previas de la ejecución de la obra.



Fig. 44. Imagen general de la fase seis de la creación de Guernica.

La reflectografía infrarroja revela una multitud de líneas que subyacen bajo la capa de color blanco en la zona de la cabeza del soldado muerto. Es una zona muy trabajada, al principio la figura estaba boca abajo y después la giró, aunque no realizará este cambio hasta bien avanzada la composición. Aparece una gran cantidad de ojos de diferentes formas y en distintas posiciones. Algunos de ellos corresponden a los que aparecen en las fotografías 5 a 8, otros corresponden a pasos intermedios no documentados fotográficamente. (Fig. 45).

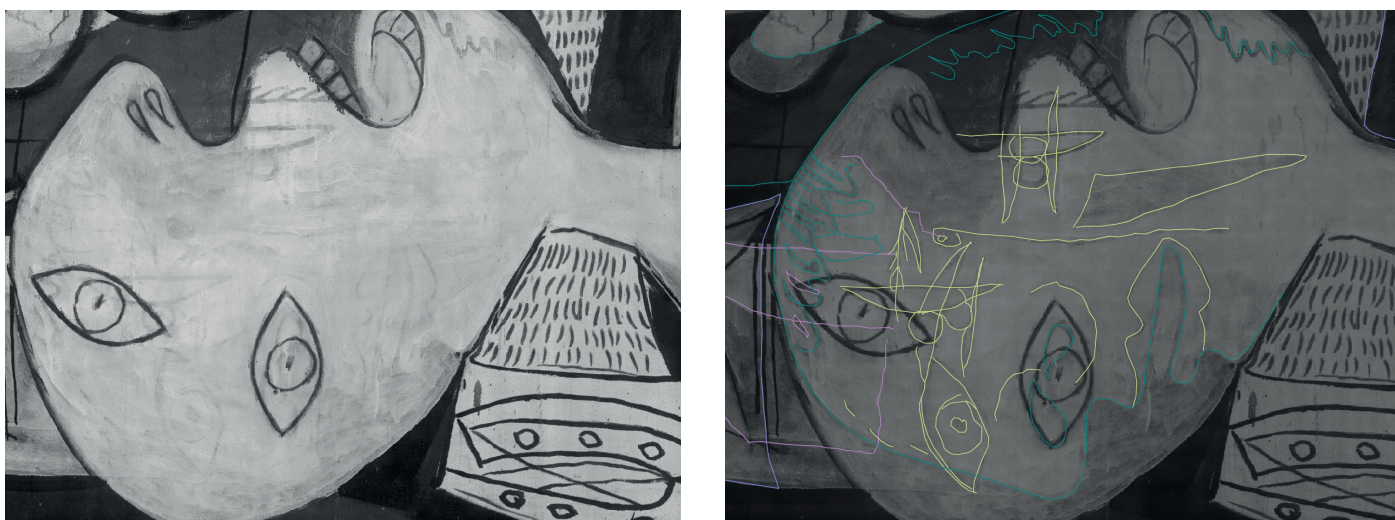


Fig. 45. Figura con la cabeza boca abajo que en fases posteriores se giró. En la imagen de la izquierda se observa el rostro del soldado yacente obtenida mediante reflectografía infrarroja y en la imagen de la derecha se delimita esta zona con el dibujo realizado sobre este detalle para visualizar más claramente la anterior posición del soldado boca abajo. Además no sólo se observa el cambio de la figura sino los diferentes diseños de los ojos, boca, nariz y pelo.



Fig. 46. Imagen general de la fase siete de trabajo en Guernica.

En las zonas oscuras no se observan trazos que describan los cambios compositivos de la obra. Esto se debe al mayor poder de cobertura de estas capas frente a las blancas y grises, que son permeables a la radiación infrarroja, como se pone de manifiesto en las imágenes anteriores.



Fig. 47. Imagen general de la etapa ocho de la creación de Guernica.

Esta forma que se aprecia en el análisis con reflectografía infrarroja corresponde al pie en fases previas de la composición, tal como aparece en las fotografías 1 a 8. En la última etapa lo modificará ligeramente, haciéndolo más extenso. (Fig.48).

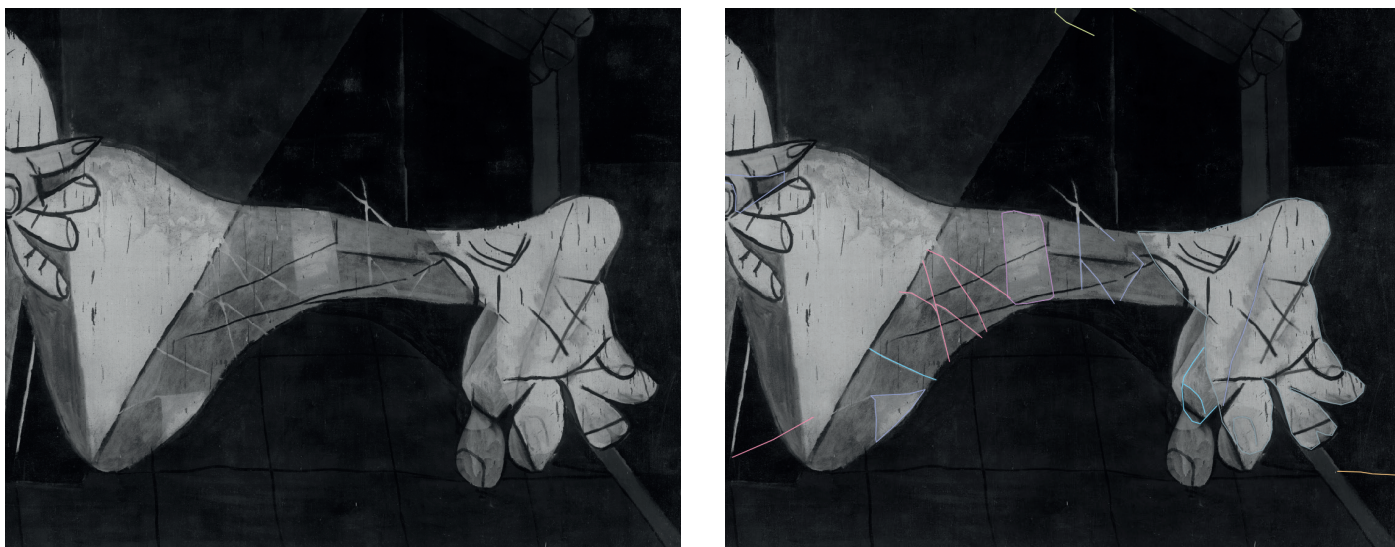


Fig. 48. Pie de la mujer en la esquina inferior derecha de la obra. En la imagen de la izquierda se observa la imagen obtenida mediante reflectografía infrarroja y en la imagen de la derecha se delimita esta zona con el dibujo realizado sobre este detalle para visualizar más claramente la posición anterior del pie.



Fig. 49. Imagen general de la Dora Maar que ilustra el estado final de Guernica.

En los mapas de alteraciones mostrados en esta web, también se reflejan varias composiciones subyacentes que corresponden a distintas etapas del proceso creativo de Picasso durante la ejecución de Guernica, no relacionadas con las imágenes de Dora Maar pero que aportan información valiosa para el estudio.

En este sentido, se destaca la imagen de reflectografía infrarroja obtenida en la cabeza del toro mostrando diferentes ojos, algunos de los cuales permanecen ocultos por la capa pictórica blanca que los cubre. No corresponden a los que se ven en las fotografías de Dora Maar sino a una fase intermedia, probablemente situada temporalmente entre las fotografías 5 y 6 (Fig. 50).

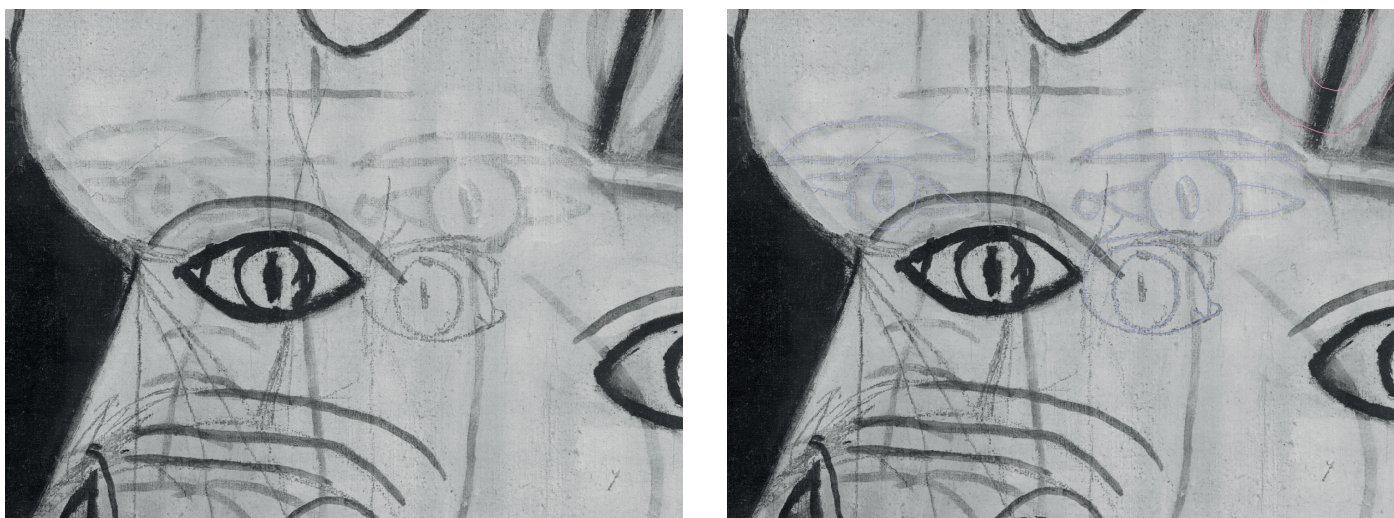


Fig. 50. Detalle de varios ojos en la cabeza del toro.

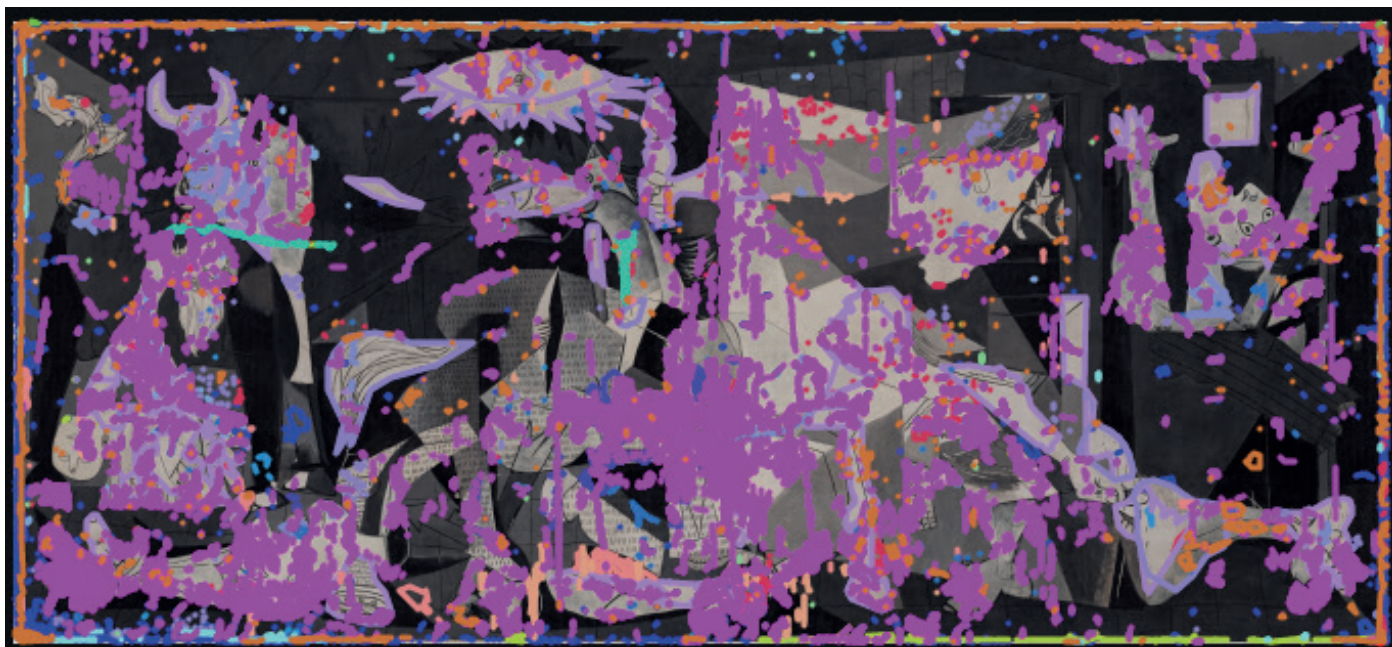
5. ESTADO DE CONSERVACIÓN: MAPAS DE ALTERACIONES

A continuación se muestran los resultados de los informes de estado de conservación con la aplicación de los mapas de alteraciones.

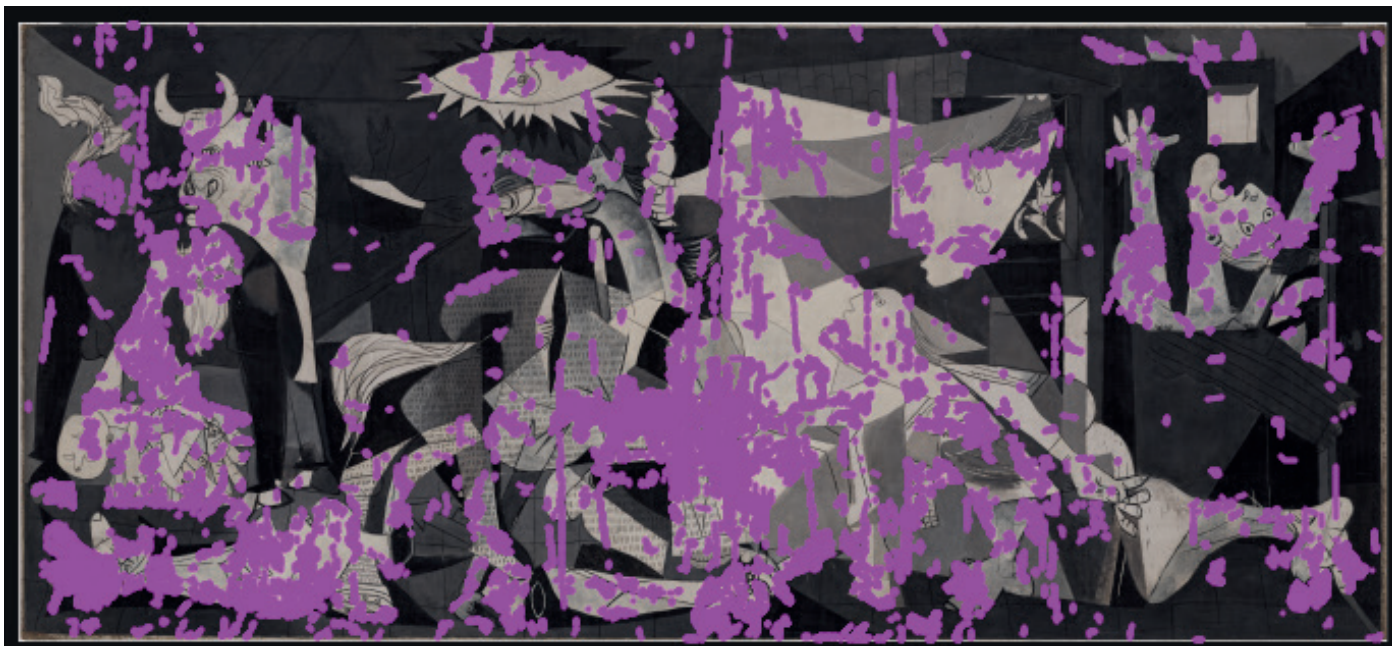
Es posible consultarlas con mayor precisión navegando a través de las imágenes en esta web.

5.1 Resultados de los estudios técnicos con luz visible

Resultado de imagen visible con todas las alteraciones y datos técnicos:



Craquelados detectados mediante luz visible:



Pérdidas detectadas mediante luz visible:



Residuos del ataque vandálico observados mediante luz visible:



Reintegraciones y repintes observados mediante luz visible:



5.2 Resultados de los estudios técnicos con luz ultravioleta

Resultado de imagen ultravioleta con todas las alteraciones y datos técnicos:



Cera observada mediante luz ultravioleta:

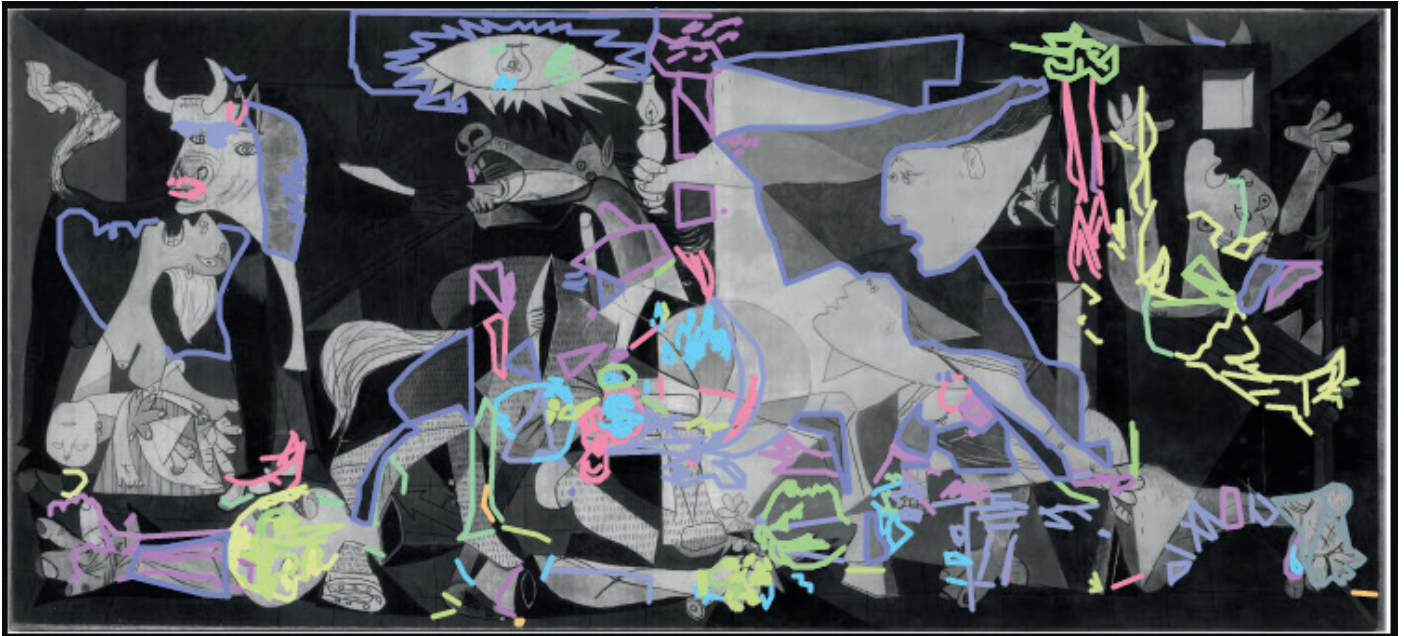


Reintegraciones y repintes observados mediante luz ultravioleta:



5.3 Resultados de los estudios técnicos con reflectografía infrarroja

Resultado de la reflectografía infrarroja con todas las alteraciones y datos técnicos:

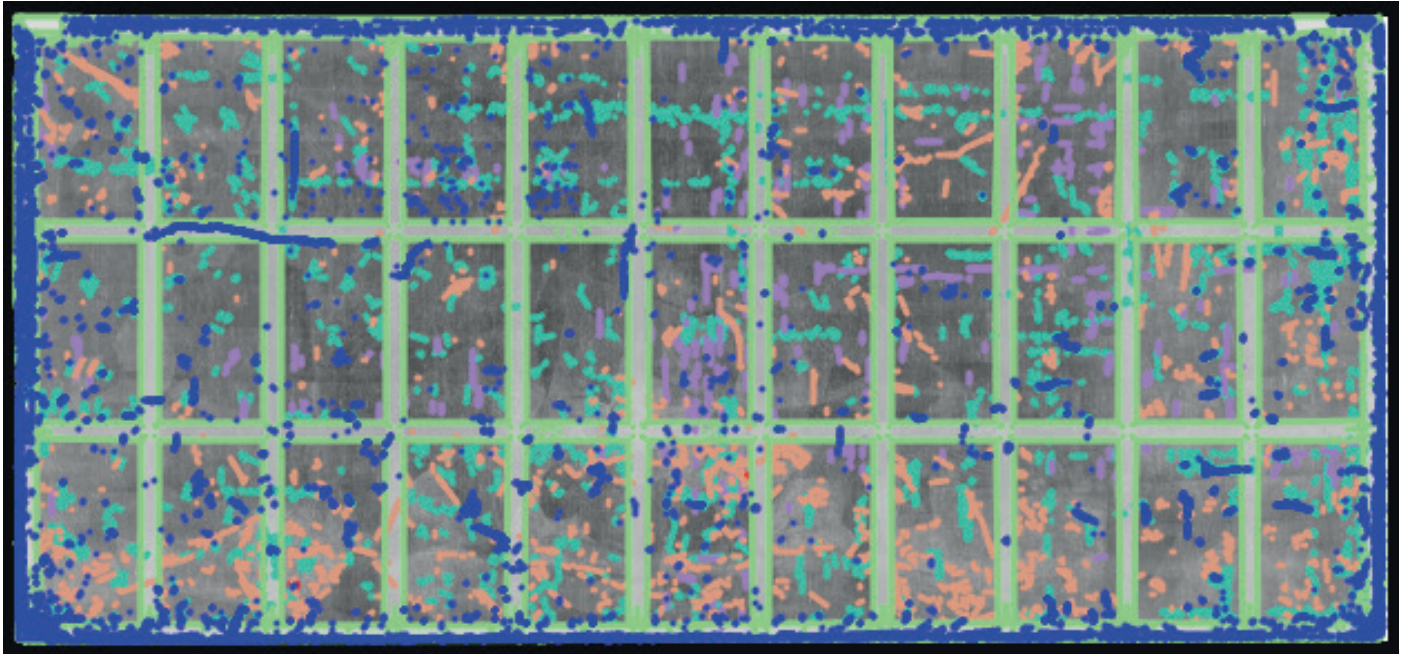


Cambios de composición observados bajo reflectografía infrarroja:

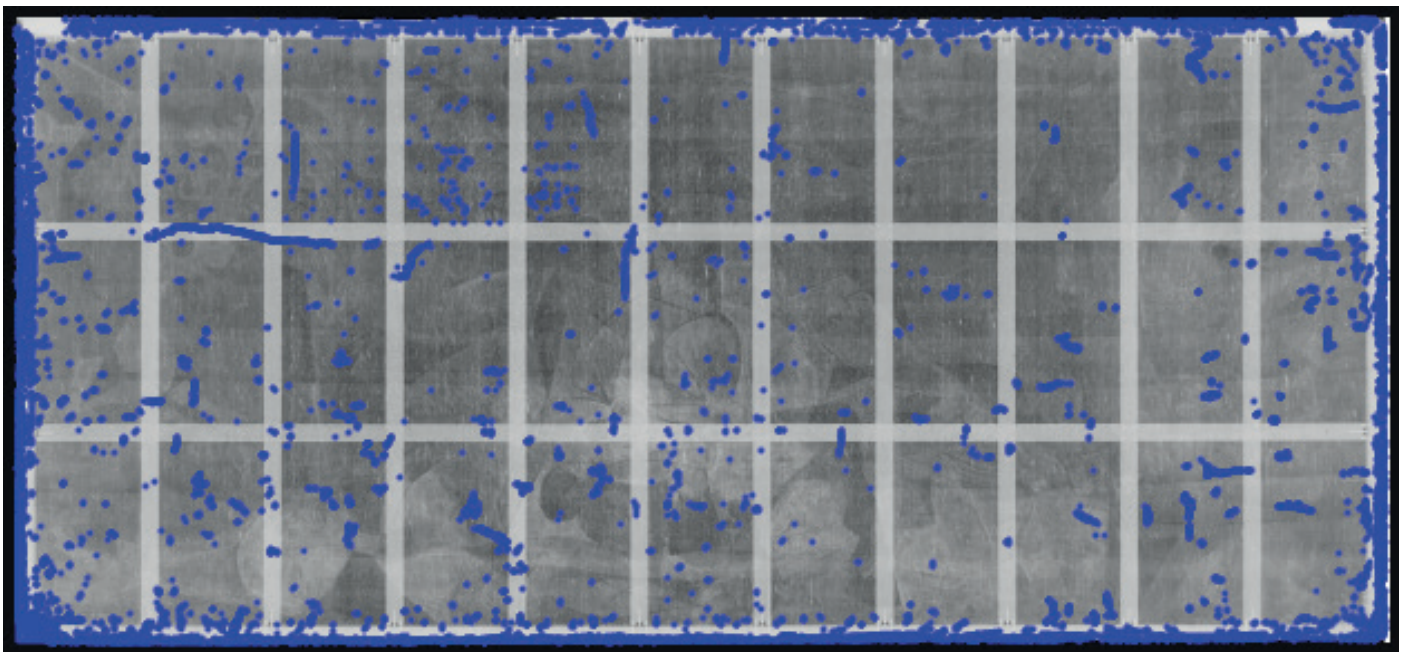


5.4 Resultados de los estudios técnicos con radiografía

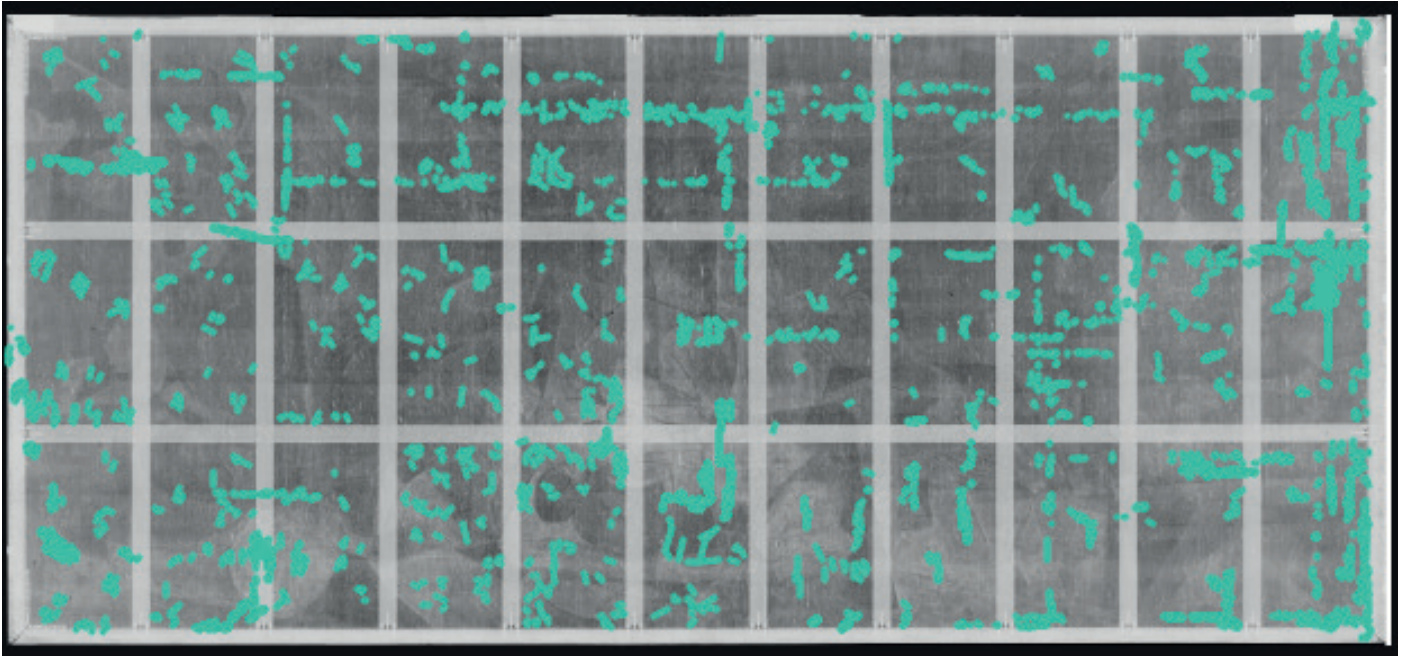
Resultado de imagen radiográfica con todas las alteraciones y datos técnicos:



Pérdidas observadas mediante imagen radiográfica:



Grietas observadas mediante imagen radiográfica:



CRÉDITOS

Jefe del Departamento de Conservación-Restauración

Jorge García

Coordinación Científica

Carmen Muro

Coordinación

Mayte Ortega y Rut Contero

Documentación e historia material

Manuela Gómez y Juan Antonio Sánchez

Imágenes para estudios técnicos

Humberto Durán e IPCE

Fotografía

Pepe Loren y Diana Lobato

Asistencia laboratorio

María Barra

Desarrollos informáticos

CeDInt-UPM

Interpretación de estudios

Paula Ercilla, Tamara Alba, Pilar Hernández, Eugenia Gimeno, Paloma Calopa,
Arianne Vanrell y Carla Enrique

