

Aplicación de Radiografía y Reflectografía infrarroja al estudio del Arte Contemporáneo

Pilar Bustinduy

Restauradora, Doctora en B.B.A.A., Universidad de B.B.A.A

La aplicación de las técnicas Radiográficas y Reflectográficas al estudio de las obras de A.C se acompaña de numerosos problemas entre otros los debidos a la complejidad de éstas últimas, y a la falta de documentos que permitan un contraste fiable a la hora de efectuar el análisis de dichos documentos.

El examen radiográfico, facilita el conocimiento de estructuras internas no visibles en la observación directa ni con otros medios. Permite detectar añadidos, caracterizar algunas técnicas y materiales e incluso discriminar falsificaciones, degradaciones, manipulaciones, tanto en pinturas, como en obras tridimensionales.

La reflectografía de infrarrojos, aplicada al estudio de pinturas permite conocer los procesos de elaboración de una obra y la técnica utilizada por el artista para crear su composición, y registrar así dibujos subyacentes. También aporta información acerca de posibles manipulaciones, estado de conservación e intervenciones anteriores, todo ello sobre la capa pictórica.

Una vez obtenidos los documentos, los datos registrados deben ser contrastados y analizados con el fin de emitir un juicio aquilatado.

Esta fase, puede desarrollarse de forma minuciosa para el estudio de las obras antiguas y se puede llevar a cabo con cierta facilidad por parte de los especialistas puesto que cuenta con un repertorio de documentos, materiales y técnicas suficientemente conocido y limitado a la vez. Sin embargo esto no es así en el caso de las obras de arte contemporáneo.

El alto grado de experimentalidad que caracteriza a muchas de las obras de arte contemporáneas, dificulta enormemente ésta tarea por

dos razones fundamentales; una, la interminable lista de materiales y procesos usados por los artistas con la que nos podemos encontrar; y otra, la falta de documentos de ésta naturaleza que permitan su contraste y análisis.

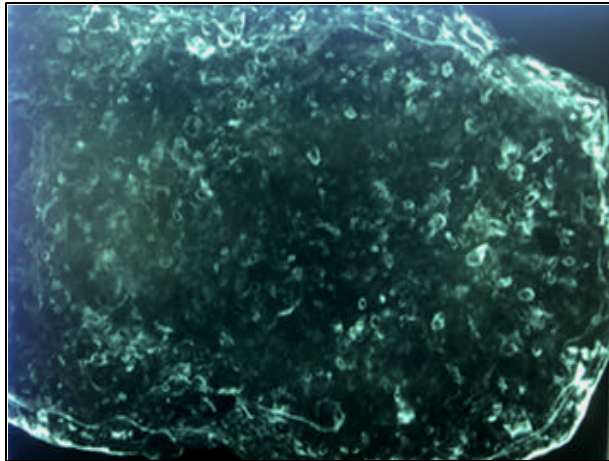
Con el fin de contribuir a paliar en la medida de lo posible éste problema, y enriquecer el corpus teórico profesional se han ido desarrollando investigaciones encaminadas a crear bancos de datos con información específica que recoja diferentes aspectos que nos ayuden a caracterizar con el mayor rigor posible las creaciones contemporáneas. En éste ámbito, se enmarca el texto que presentamos cuyo objetivo es el de ejemplificar lo expuesto.

El estudio radiográfico de cuatro facsímiles y dos obras originales nos muestra algunas posibilidades acerca de la caracterización de técnicas experimentales, y nuevos materiales. Los facsímiles, tres esculturas y una pintura, reproducían la técnica de cuatro artistas; Dubbuffet, Oldenburg, N.St. Phalle y K.Haring, todos realizados con materiales plásticos.

DUBUFFET

La radiografía del facsímile de Dubuffet, realizado en poliéster y fibra de vidrio, muestra un pequeño granulado que se corresponde a una mayor concentración de resina de poliéster; el artista utiliza en ocasiones para conseguir un volumen, resina de poliuretano expandido sobre la que coloca la fibra de vidrio y después el poliéster, retirando el poliuretano tras la catalización del primero.

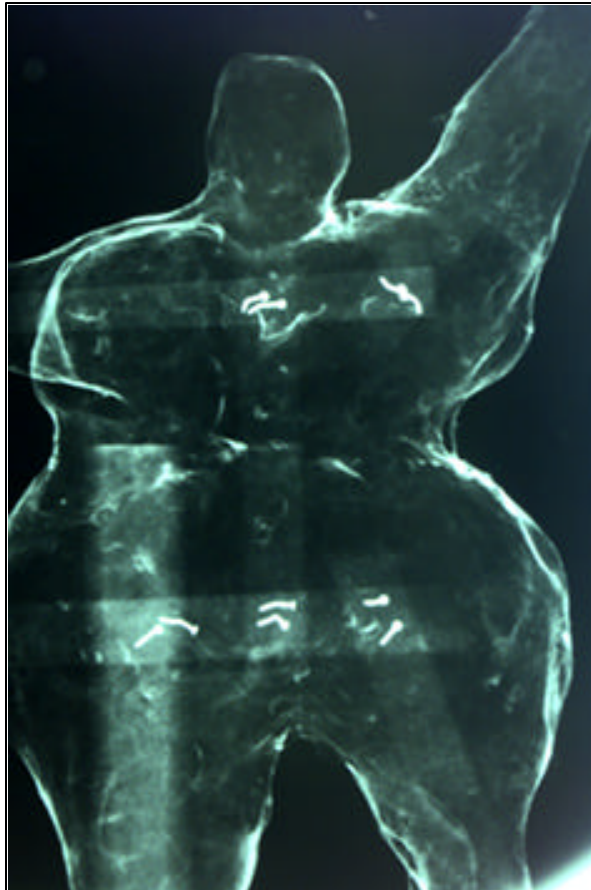
Las celdillas que se crean durante el proceso debido a la diferencia de texturas que aporta cada material, hace que se deposite mayor cantidad de poliéster en las concavidades; ésta mayor densidad de resina absorbe mas la radiación perfilándose con nitidez las cavidades en el documento.



N. St. Phalle

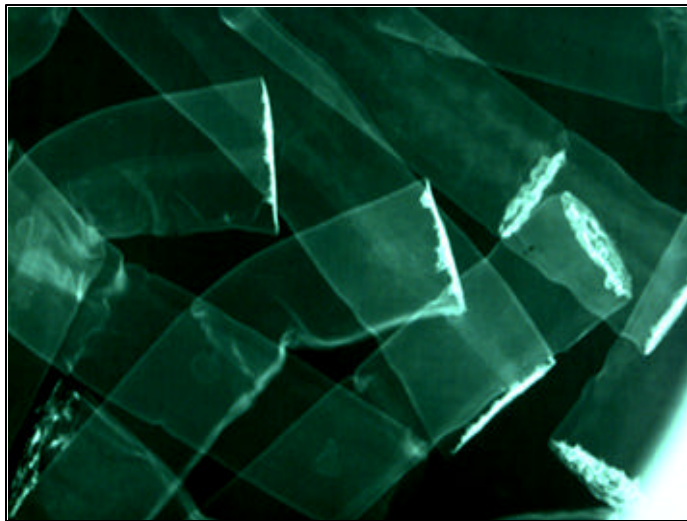
El facsímile de N. St. Phalle, al igual que el anterior está realizado con poliéster y fibra de vidrio, pero con una técnica diferente ya que aquí se ha utilizado una estructura de madera envuelta en papel para conseguir el volumen.

En la radiografía además de la estructura citada, podemos observar la fina trama de la fibra de vidrio, que al estar presente en mayor proporción que en el caso anterior, su carácter mineral hace que absorba más radiación quedando de éste modo recogido por el documento radiográfico.



OLDENBURG

Los "cigarrillos" de Oldenburg realizados en tela rellena de resina de poliuretano expandido, son un claro exponente de la baja radiopacidad de los materiales plásticos. El interesante documento registra la transparencia a los rayos x del poliuretano pese a tener un significativo espesor. Aparecen ligeramente remarcados los laterales de los cilindros -en la visión de planta geométrica- debido a la mayor superposición de material en la toma de la radiografía.

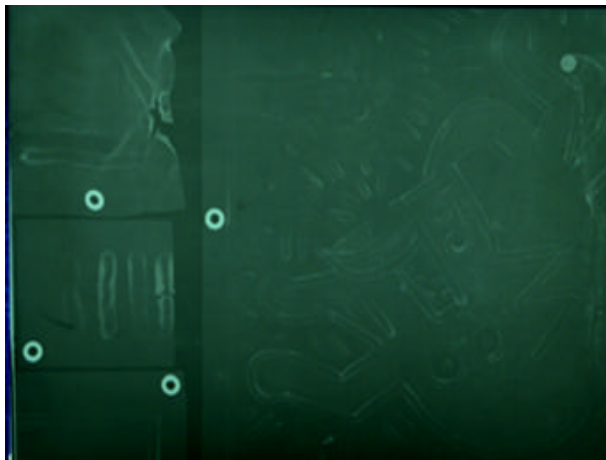


Destaca en ésta el mayor contraste, -blanco en el documento- que se corresponde con las zonas pintadas con pintura vinílica, debido a su mayor absorción de radiación

La tela de algodón que envuelve los cigarrillos apenas se puede apreciar en la imagen debido a la proximidad del número atómico de sus componentes y los de la resina.

KEITH HARING

La lona de cloruro de polivinilo pintada con aglutinantes vinílicos reproduciendo una técnica de Keith Haring, redonda en lo expuesto, ya que el material plástico es traspasado por la radiación sin dejar apenas huella en el registro, en el que sí quedan reflejadas las pinceladas que pese al aglutinante vinílico y a los pigmentos sintéticos como en el caso de los cigarrillos de Oldenburg retienen mayor cantidad de radiación que la lona de P.V.C. detectándose los distintos espesores de pintura. Señalar en éste sentido que también el mayor espesor del plástico de la lona -como ocurre en todos los materiales- retiene mas radiación que en éste caso se pudo confirmar en la probeta degradada que sufrió un encogimiento que muestra éste fenómeno localizadamente. (imagen superior izda.).



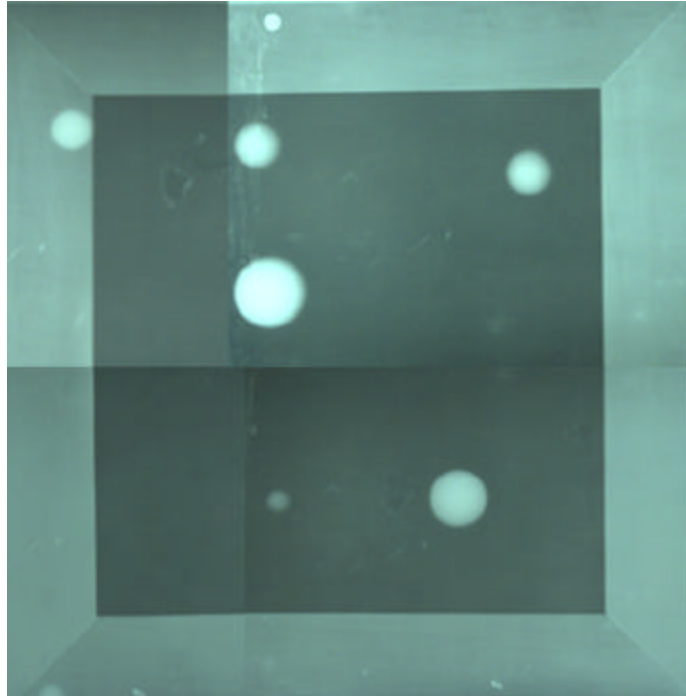
Los anillos que aparecen en blanco corresponden a las arandelas metálicas que el artista emplea para colgar sus lonas y que también nos permiten confrontar en el mismo documento las grandes diferencias de absorción existentes entre un material y otro de diferente peso atómico.

Presentamos a continuación los estudios radiográficos realizados sobre obras originales con técnicas mixtas experimentales diferentes.

Materiales plásticos sobre tabla. Darío Urzay

Mezcla barniz sintético y polvo de mármol sobre tela. Antoni Tapies

DARIO URZAY



Ésta radiografía se efectuó a una obra original de Darío Urzay cuyos materiales son tintas, resina epoxy y burbujas de metacrilato sobre un tablero de pino reforzado mediante bastidor. Se observan tres niveles bien diferenciados de absorción de radiación que se corresponden, no sólo a la diferencia del peso atómico de cada material, sino a sus distintos espesores.

La absorción más alta en el documento, la registran las burbujas de metacrilato que aparecen completamente blancas por su mayor espesor. En un gris claro se aprecia el bastidor de refuerzo del tablero, lo que obedece en parte al espesor pero también a su peso atómico ligeramente mayor que el de los plásticos.

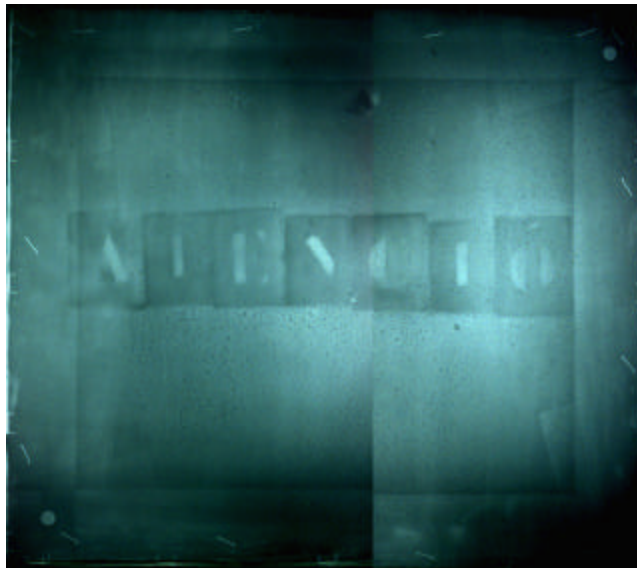
La absorción más baja en gris más oscuro se corresponde con la superficie que queda libre del bastidor en la que tanto las tintas como

la resina epoxy que cubre toda la obra tienen el peso atómico más bajo además de estar tendidas en finos espesores.

Sin embargo, es interesante señalar la ausencia de datos acerca del tablero del soporte que posiblemente obedece a la proximidad de pesos atómicos entre la madera y la resina, cuando la primera tiene un fino espesor con lo que se produce un efecto de “veladura” en la placa, puesto que como se ha comentado en el caso del bastidor de mayor espesor aparecen claramente diferenciados.

ANTONI TAPIES

Un ejemplo de técnica experimental diferente de las anteriores es el caso que se recoge en ésta radiografía de una obra original de Antoni Tapies.



Trabajada con polvo de mármol aglutinado con barniz sobre un soporte de tela tensada en bastidor, la superficie es rugosa debido al polvo de mármol, pero homogénea a la vez ya que no presenta grandes irregularidades y destaca en ella la palabra “ATENCIÓN” grabada por el artista posiblemente con plantillas. El documento radiográfico recoge con sutil definición la diferente absorción de radiación de los materiales presentes y de sus espesores ya que podemos ver los

travesaños del bastidor diferenciándose del resto del soporte, el carácter grumoso de la mezcla empleada que distingue los gránulos de polvo de mármol de su aglutinante y el vaciado de materia producido para grabar las letras. El fino espesor de la mezcla de aglutinante y polvo de mármol, hace que pese a la diferencia de número atómico de los componentes; el documento no registre muchos contrastes, salvo los mencionados del vaciado de las letras, y la presencia de alguna grapa de fijación del lienzo al bastidor.

Para la obtención de éstos documentos, ha sido necesario adecuar la técnica radiográfica que se venía utilizando respecto a las constantes que intervienen en ella, como son el kilovoltaje; los miliamperios, y el tiempo de exposición ya que debido a la naturaleza sintética de muchos de los materiales estudiados y su bajo peso atómico, los parámetros usados para examinar obras de épocas anteriores configuradas por materiales de distinto origen y peso atómico más elevado; no se presentaban como idóneos.

El análisis de éste tipo de documentos, aparte de la información que encierran en sí mismos; facilita su archivo para la consulta de estudios posteriores; ayuda a conocer el comportamiento de algunos materiales ante los RX, según el procedimiento con el que se hayan trabajado, y poco a poco su caracterización, al tiempo que permite registrar valiosísimos datos acerca de la técnica de algunos artistas.

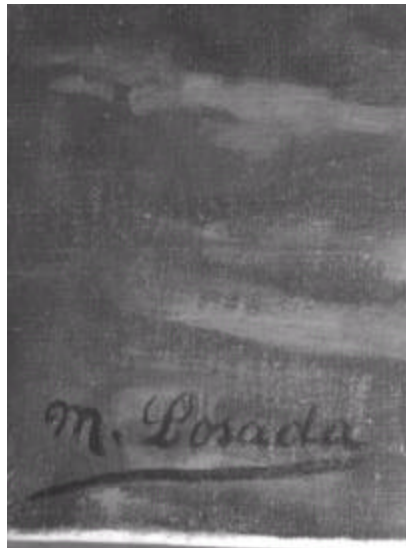
La Reflectografía de Infrarrojos, es una técnica de examen con la que se obtiene el registro del dibujo subyacente en las pinturas, que se viene utilizando desde hace algunas décadas con mucho éxito en el estudio de pinturas sobre tabla esencialmente de los siglos XV y XVI.

En ésta época la técnica de trabajo se difundía por "regiones" ó por "escuelas", lo que ha permitido identificar mediante las características del dibujo, la procedencia, é incluso el autor en algunos casos por el carácter caligráfico que adquieren muchos de ellos. No obstante, las limitaciones que ésta técnica de examen presenta, y la complejidad material y de procedimientos del A.C. de las creaciones mas recientes hace necesaria su adecuación para el estudio de éstas últimas. La ausencia de dibujo preparatorio en una gran mayoría de pinturas-ya contemporáneas-aunque de tipología tradicional; el uso indiscriminado

de todo tipo de materiales; las mezclas heterogéneas; podían hacer pensar que el estudio mediante la Reflectografía no fuese sustancial. Poco a poco, las distintas investigaciones nos revelan como se puede adecuar encontrando un nuevo é interesante campo de aplicación. En los casos que presentamos, veremos distintas aplicaciones que nos permite diferenciar las técnicas de trabajo de un grupo de artistas; M. Losada; Valentín y Ramón de Zubiaurre; Vázquez Díaz, Ricardo Baroja, y Picasso.

M. LOSADA

En el caso de la obra de Losada, se puede apreciar además de la ausencia de dibujo preparatorio, cómo el artista construye de modo "directo" con manchas muy sueltas, pinceladas gestuales trazo libre, sin encontrar rastro alguno de cambios en la composición.

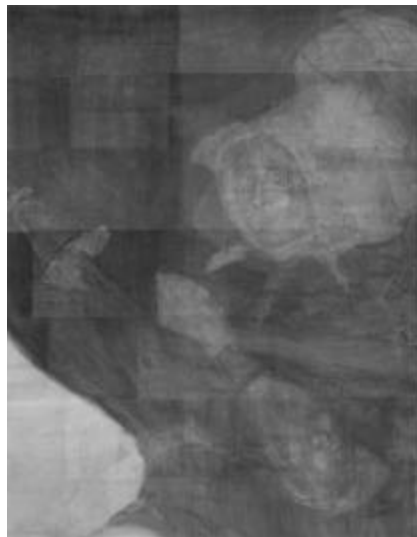


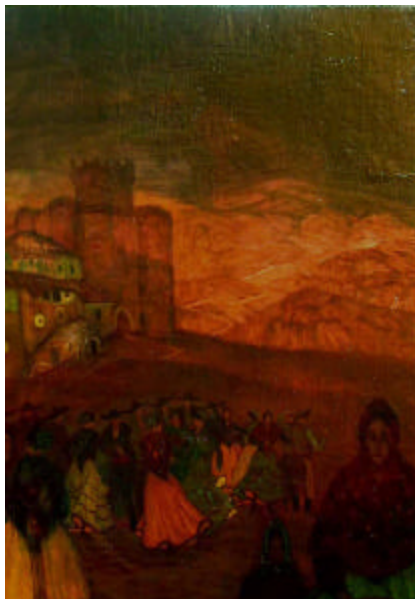
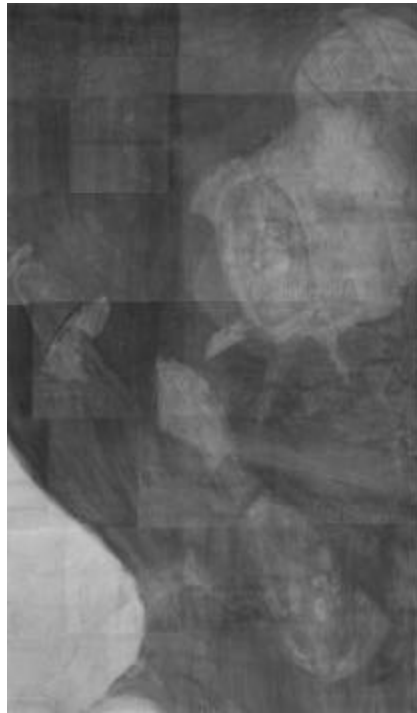
Alguno de estos aspectos pueden ser observados en la inspección directa, pero otros solamente se pueden obtener mediante técnicas de examen más sofisticadas como la Reflectografía que permiten ver algunos pasos en la génesis de la pintura.

Ramón y Valentín de Zubiaurre

Sin la intención de compararlos, el estudio de la técnica de los hermanos Zubiaurre, nos propicia una sustanciosa información ya que ambos, con sus particularidades, se caracterizan por trabajar con una técnica de veladuras que se ciñe a un primer dibujo trazado a pincel, pero en una segunda instancia se modifica la composición final.

En nuestra opinión, basándonos en los documentos que hemos podido obtener hasta el momento, este aspecto se puede considerar una característica de la técnica pictórica de los hermanos Zubiaurre, que se añade a otras ya más conocidas.

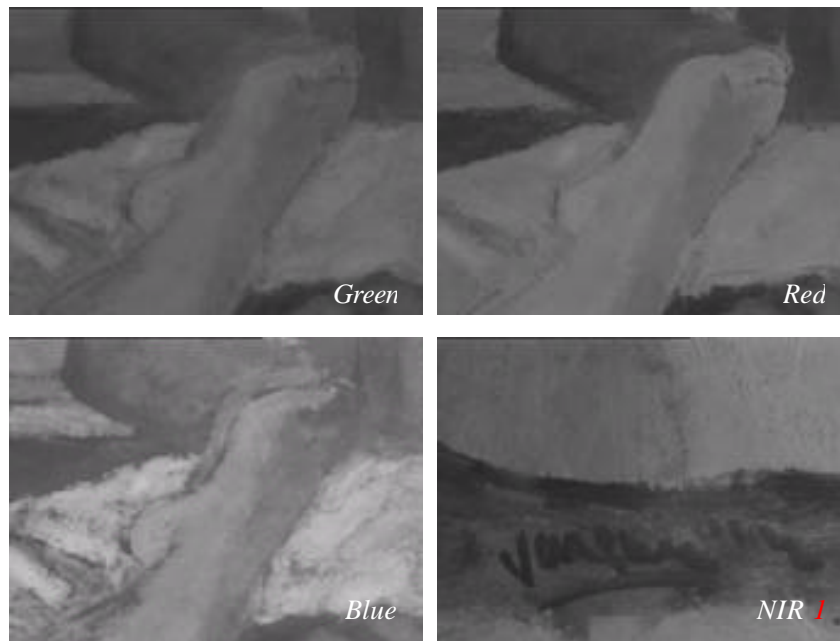




El estudio de pinturas mediante *filtros de color*, nos da otra información como las referentes al uso de colores puros, mezclados en la paleta, ó superpuestos en veladuras.

Vázquez Díaz

La obra de Vázquez Díaz, se prestaba para ello. Con una técnica rica en empastes de manchas grandes; construye mediante el color que coloca encerrado en un dibujo certero y denso realizado con pincel pero no de carácter subyacente sino descriptivo, ya que las distintas longitudes de onda en las que se recoge la refracción de cada color así lo confirman.

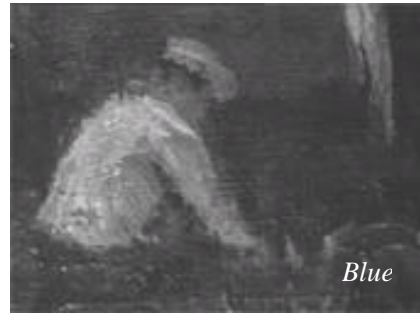


La discriminación cromática que realizan simultáneamente los filtros, reflejan que Vázquez Díaz, al menos en ésta obra, mezcla los colores en la paleta puesto que no se distinguen exclusiones completas ni altamente significativas a éste respecto.

Ricardo Baroja

El caso que presentamos de Ricardo Baroja, partiendo al igual que el anterior de manchas empastadas, son sin embargo de menor tamaño, y pese a la ausencia de dibujo, la pincelada es más contenida .No

aparecen veladuras, y se detecta el uso de colores puros como recogen estos documentos.



Picasso



El estudio Reflectográfico de éste interesante retrato atribuido a Picasso, nos permite ver algunos aspectos de la técnica empleada por el artista, imperceptibles en el examen directo, como son los primeros estadios de la construcción del retrato que aparece perfectamente trazado con pincel, al igual que la camisa y el nudo de la corbata.

Las pinceladas dispersas sobre el fondo, corresponden a un estadio posterior y, a pesar de su aspecto negruzco igual que sucede con la chaqueta, en los reflectogramas se diluyen en grises de escala más clara, lo que es indicativo de mezclas de color en la paleta. La comparación entre la imagen fotográfica y la reflectográfica pone de manifiesto las diferencias señaladas. Así por ejemplo en la fotografía el cabello adopta una tonalidad negra mientras que en la reflectografía se registra en gris oscuro lo que se correspondería con el uso de colores más puros.

