

IIPC – Centro TAREA

Maestría en Conservación – Restauración de Bienes Artísticos y Bibliográficos

TESIS

LA PALETA DE PÍO COLLIVADINO (1869-1945)

COLORES BUENOS Y COLORES MALOS

DICIEMBRE 2017

Mariana Beatriz Buscaglia

Director: Dr. Fernando Marte

Co-directora: Dolores González Pondal

a Natu

que ilumina cada día

a Pá y Má

dos increíbles

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer al Centro TAREA perteneciente al Instituto de Investigaciones sobre el Patrimonio Cultural (IIPC) de la Universidad de San Martín por confiar en mí para trabajar dentro del “Proyecto de estudio, restauración, catalogación y análisis crítico de las pinturas de la colección del Museo Pío Collivadino”, poniendo a mi disposición todo el material bibliográfico, el acervo de la colección y las muestras tomadas de las obras.

A mi querido maestro en el universo de la Conservación-Restauración, Nestor Barrio, Decano de la Institución, quien me impulsó a continuar con mis estudios y embarcarme en la Maestría.

A mi director, Dr. Fernando Marte, que me abrió las puertas para llevar adelante el proyecto y acceder a la Comisión Nacional de Energía Atómica donde se desarrollaron los análisis de los pigmentos.

A la Dra. Emilia Halac, del Instituto de Nanociencia y Nanotecnología, Gerencia del Área de Investigación y Aplicaciones no Nucleares de la Comisión Nacional de Energía Atómica, quien me recibió con mucho cariño y asumió la meticulosa tarea que implica el análisis de los pigmentos por Espectroscopía Raman.

A mi co-directora, Dolores González Pondal, quien me brindó generosamente gran parte de la bibliografía, toda su dedicación, apoyo y entusiasmo y fue un sostén fundamental para seguir siempre adelante.

A Noemí Mastrángelo quien no sólo me asistió en la búsqueda de material dentro del laboratorio de Química, sino que fue mi guía en la preparación de muestras y quien me enseñó qué mirar y cómo interpretar ese particular mundo de las muestras estratigráficas de una obra.

A Nora Altrudi que me ayudó en la búsqueda de material dentro del Archivo documental del Museo Pío Collivadino, a Claudia Crea por su ayuda en la Biblioteca del IIPC, a Damasia Gallegos y a Ana Morales por su disposición permanente para ayudarme en lo que fuera necesario.

Quiero agradecer en particular el enorme apoyo y paciencia de mi hija Natu, de mis padres, de mis hermanos Gus, Pato y Car, y de todos los que me quieren.

Finalmente, un gracias muy especial al Dr. Gustavo Carlos Buscaglia, mi hermano, quien me dedicó valiosísimas horas para introducirme en el mundo de la investigación, darme pautas de trabajo, guiarme en la construcción de una tesis y leer los resultados de mis esfuerzos, con esa energía pujante y contagiosa que lo caracteriza.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
OBJETIVOS	4
METODOLOGÍA	5

CAPÍTULO 1

Reseña biográfica y formación artística de Pío Collivadino	7
Contexto histórico argentino	13
La enseñanza: su rol académico	15
Contexto artístico: Los movimientos artísticos europeos que influyeron en la obra de Pío Collivadino	23

CAPÍTULO 2

El auge del color en el siglo XIX y primera mitad del XX	45
Evolución en la manufactura y comercialización de pigmentos	46
Literatura sobre materiales artísticos	50
Influencia del libro de Vibert en artistas europeos y en Collivadino	51
Cambios en la paleta de colores: introducción y generalidades	57
Pigmentos tradicionales y pigmentos nuevos	
Pigmentos blancos	60
Pigmentos azules	75
Pigmentos amarillos	88
Pigmentos rojos	96
Pigmentos verdes	103
Pigmentos violetas	111
Síntesis	114
Pigmentos diagnóstico	115

CAPÍTULO 3

Análisis de los pigmentos utilizados por Pío Collivadino a lo largo de su trayectoria artística.

Corpus de obras	120
Técnicas de análisis de los pigmentos	122
Resultados	125
Discusión de resultados	141

CONCLUSIONES	143
--------------------	-----

ANEXO 1	148
---------------	-----

Apuntes sobre la teoría de los colores de Pío Collivadino, Archivo Museo Pío Collivadino - Universidad Nacional de Lomas de Zamora.

ANEXO 2	152
---------------	-----

Documentos varios del Archivo Museo Pío Collivadino - Universidad Nacional de Lomas de Zamora.

BIBLIOGRAFÍA	162
--------------------	-----

INTRODUCCION

Este trabajo se propone como una introducción y primer abordaje al estudio de la paleta del destacado artista argentino, Pío Collivadino (1869-1945), focalizando el interés en las posibles modificaciones que haya ido experimentando a lo largo de su carrera artística. Se intentará establecer, a su vez, si estos cambios factibles de ser registrados en obras de diferentes períodos pueden llegar a estar relacionados con su viaje a Europa a fines del siglo XIX, viaje que emprendiera en 1890 para continuar con su formación académica en Italia.

Sabemos que el conocimiento de la materialidad de las obras es indispensable para elaborar de manera fundamentada un proyecto de intervención de Conservación-Restauración de las mismas. Dado que el Centro TAREA perteneciente al Instituto de Investigaciones sobre Patrimonio Cultural (IIPC) tuvo recientemente a su cargo (2008-2016) el acervo del Museo Pío Collivadino para su puesta en valor, nos encontramos frente a una oportunidad única para el estudio de la obra de este artista.

Cabe señalar que junto con la obra pictórica, el Museo Pío Collivadino cuenta con un enorme archivo documental que fue clasificado, intervenido para su conservación y digitalizado por el Instituto, constituyendo una fuente de información muy enriquecedora a los fines de este trabajo (notas del artista, listas de materiales, etc.).

El estudio de la paleta de colores de Pío Collivadino resulta relevante fundamentalmente por dos razones. En primer lugar, porque aporta datos sobre los materiales utilizados por un artista argentino de renombre internacional cuyas obras forman parte de nuestro Patrimonio. A diferencia de lo que ha ocurrido en los Centros de Conservación y Restauración europeos, en Argentina no abundan los estudios relativos a la materialidad de las obras de los grandes pintores nacionales de fines del siglo XIX – principios del XX, por lo que este trabajo podría constituir una valiosa fuente de información. Por otro lado, el interés se extiende más allá de la obra de Pío Collivadino. Dada su posición de influencia en el campo artístico-académico, es probable que sus elecciones de materiales artísticos hayan redundado en el hacer de innumerables personalidades de la pintura argentina del siglo XX.

El estudio de los pigmentos utilizados por Pío Collivadino a lo largo de su trayectoria artística constituye uno de los aspectos a estudiar a fin de poder vislumbrar cómo

trabajaba nuestro artista, es decir, su técnica pictórica, proyecto más ambicioso que comporta el estudio de múltiples aspectos de su obra. En efecto, el estudio de la técnica pictórica o técnico-material, abarca no sólo los materiales empleados para la ejecución de la obra dentro de los cuales se incluyen los pigmentos, sino que va más allá, comprendiendo todos los procedimientos y métodos involucrados, todas y cada una de las operaciones implicadas. Conocer la técnica pictórica de un artista significa descubrir con qué materiales trabajó, cómo los preparó, de qué manera los aplicó, de qué herramientas se valió, etc. Resulta claro a partir de lo antedicho, que el estudio de la técnica pictórica supone un análisis exhaustivo y complejo de la obra del artista y es el corolario de la sumatoria de investigaciones puntuales sobre cada uno de los aspectos que comprende.

La materialidad de las obras de arte es un terreno que ya ha sido abordado dentro del ámbito científico argentino. En este sentido, los proyectos desarrollados en nuestro país desde el IIPC son un claro ejemplo del profesionalismo con que se desenvuelve en esta área. Estas investigaciones dieron lugar a la publicación de artículos y libros de profundo interés científico y cultural donde se aborda, entre otros, el aspecto material de las obras involucradas.² En el marco del “Proyecto de estudio, restauración, catalogación y análisis crítico de las pinturas de la colección del Museo Pío Collivadino”, el artículo *Un acercamiento a la técnica pictórica de Pío Collivadino*³ da cuenta de parte de las investigaciones llevadas a cabo hasta el momento sobre la materialidad de las obras de este artista, artículo que se focaliza en los soportes, las bases de preparación y ciertos

¹ MARIJNISSEN Roger H., *Dégradation, conservation et restauration de l'œuvre d'art*, Éditions Arcade, Bruxelles, 1967, pp. 97-98.

² *Diez años, diez obras: 2004 - 2014* / Tarea, Instituto de Investigaciones sobre el Patrimonio Cultural Buenos Aires: Universidad Nacional de San Martín, 2014; *Ejercicio plástico: la reinención del muralismo* / Barrio, Néstor; Weschsler, Diana B. [eds.]. Serie: Artes y letras; Arte y materia. San Martín, prov. Buenos Aires: Unsam Edita, 2014. *La paleta del espanto: color y cultura en los cielos e infernos de la pintura colonial andina* / Siracusano, Gabriela [ed.]. Series: Artes y letras. San Martín, Prov. Buenos Aires: UNSAM Edita, 2010; *Las 12 sibilas de la Parroquia San Pedro G. Telmo* / Barrio, Néstor; Burucúa, José Emilio; Rodríguez Romero, Agustina; Marte, Fernando. Buenos Aires: Universidad Nacional de San Martín, 2005.

³ “Un acercamiento a la técnica pictórica de Pío Collivadino” Damasia Gallegos, Dolores González Pondal, Ana Morales y Fernando Marte. Texto que se enmarca en el Proyecto de Investigación Científica Tecnológica “Materiales, técnicas e imagen en Buenos Aires entre fines del siglo XIX y la Segunda Guerra Mundial. Proyecto de estudio, restauración, catalogación y análisis crítico de las pinturas de la colección del Museo Pío Collivadino PICT 2010 – 2120, financiado por ANPCT/FONCYT y radicado en el Instituto de Investigaciones sobre el Patrimonio Cultural IIPC de la Universidad Nacional de San Martín.

aspectos relativos a la técnica de ejecución. El presente trabajo se propone continuar esta línea de investigación focalizando el interés en los pigmentos utilizados por el artista.

El estudio de su paleta y de las posibles modificaciones que fuera sufriendo a lo largo de los años entraña, a su vez, un atractivo muy particular debido a que su obra se enmarca dentro de un período trascendental en la historia de los colores. A partir de las primeras décadas del siglo XIX se incorporaron al mercado artístico europeo numerosos pigmentos, producto de los avances científicos y tecnológicos que se suscitaron a partir de la Revolución Industrial. La nueva paleta se fue conformando de la mano de renovadas búsquedas por parte de los artistas que, por entonces, rompieron con la tradición académica, y también de la mano de los investigadores que tomaron al color como objeto de estudio desde diferentes perspectivas. Estos nuevos pigmentos vinieron a enriquecer la paleta del artista o a reemplazar otros pigmentos existentes que presentaban algún tipo de inconveniente, ya sea en permanencia, compatibilidad con otros colores, toxicidad, etc. Ahora bien, es posible que algunos de estos cambios que fueron perfilando a lo largo del siglo XIX una vibrante y colorida paleta en las obras de los movimientos artísticos europeos, resultaran ajenos a la realidad pictórica argentina de fines de siglo.

Argentina hacia fines del siglo XIX tomó a Europa como modelo a copiar. La necesidad de consolidarse como nación hizo que comenzaran a desplegarse esfuerzos por desarrollar las Bellas Artes en el ámbito cultural considerado, por entonces, el lugar clave desde donde generar la identidad nacional y propulsar la inserción internacional del país. Fue entonces cuando el gobierno argentino decidió enviar a sus artistas más prometedores a continuar su formación en Europa. Pío Collivadino (1869-1945) fue uno de los más destacados artistas que siguió este camino para luego regresar a Argentina y hacerse cargo de la Dirección de la Academia Nacional de Bellas Artes. Su obra refleja su evolución como artista: partiendo de una factura academicista, sus pinturas van manifestando su adhesión a los movimientos pictóricos de vanguardia europea de fin de siglo a partir de su primer viaje a Italia en 1890 y, poco a poco, van desplegando un colorido propio de la enriquecida paleta del siglo XIX.

Las paletas de los artistas europeos activos durante este período de explosión del color han sido ampliamente estudiadas en los centros de Conservación y Restauración europeos desde fines del siglo XX y esto ha posibilitado datar la incorporación de los nuevos pigmentos. Teniendo en cuenta que la síntesis de nuevos productos tuvo lugar en Europa,

es razonable suponer que la modificación de la paleta de los artistas argentinos contemporáneos haya sido posterior a la de sus pares europeos y que haya sido consecuencia tanto del flujo de artistas europeos a nuestro país, como de los viajes a Europa de nuestros artistas. Sin embargo, y teniendo en cuenta que el área de investigación en Conservación-Restauración es relativamente joven en Argentina, aún no se han llevado a cabo estudios que confirmen este supuesto y permitan estimar con mayor precisión las fechas de inclusión de los nuevos pigmentos en las paletas de los artistas argentinos, presentándose por ende como una asignatura pendiente.

Dado que la obra de Pío Collivadino se relaciona temporal y estilísticamente con la obra de los movimientos italianos de los *Macchiaioli*, los *Scapigliati* y los Divisionistas, y de los movimientos franceses Impresionista y Neoimpresionista, los estudios ya realizados por los Centros europeos conforman una rica fuente de información y el referente primordial para estimar las posibles incorporaciones de nuevos pigmentos por parte de nuestro artista. En efecto, del mismo modo que los movimientos artísticos de vanguardia europeos influyeron en su estilo y en su temática, aspectos que quedan evidenciados en sus obras, es probable que Collivadino haya compartido las preocupaciones e intereses de sus pares europeos contemporáneos en lo que se refiere a los materiales a utilizar y a su permanencia en el tiempo.

OBJETIVOS

- Establecer a partir de la bibliografía los cambios factibles de haberse operado en la paleta de Pío Collivadino a lo largo de su carrera artística.
- Abordar el análisis de su paleta a fin de determinar experimentalmente si tales cambios postulados como posibles son registrados en diferentes períodos de su carrera.
- Destacar, a partir de una breve reseña biográfica, la relevancia de Pío Collivadino tanto en el campo artístico como en el campo académico.
- Hacer un relevamiento de los movimientos artísticos que influyeron en el hacer de Pío Collivadino. Describir brevemente las búsquedas, preocupaciones e intereses de estos movimientos artísticos y establecer los puntos de coincidencia con nuestro artista.

- Recopilar información sobre paletas de artistas de dichos movimientos a partir de los estudios ya realizados en Centros de Conservación y Restauración europeos.
- Describir los pigmentos existentes e incorporados durante el siglo XIX y comienzos del XX.
 - a. Identificar los cambios que se produjeron en las paletas de los artistas europeos contemporáneos.
 - b. Describir las problemáticas que planteaban los pigmentos existentes y las ventajas que introducían los nuevos productos.
 - c. Relacionar todos estos cambios que tuvieron lugar en Europa con la posible modificación de la paleta de Pío Collivadino.

METODOLOGÍA

El presente trabajo de investigación se divide en 3 capítulos. En los primeros dos capítulos se aborda, a partir de la bibliografía, la figura de Pío Collivadino, el contexto histórico y artístico que influenciaron su hacer, se esbozan las teorías del color reinantes, se detallan los pigmentos disponibles, tanto los tradicionales como los nuevos pigmentos introducidos en el mercado a lo largo del siglo XIX y principios del XX y los cambios que se produjeron en las paletas de los artistas europeos. Dentro del segundo capítulo se presenta un listado de pigmentos (pigmentos diagnóstico) que posibilitaría detectar modificaciones en la paleta de nuestro artista. El capítulo 3 se focaliza en el análisis de la paleta de colores de Pío Collivadino a lo largo de su trayectoria artística a partir de un corpus seleccionado de obras de la colección del Museo Pío Collivadino. Este último capítulo, de carácter eminentemente experimental, presenta una primera aproximación sobre los pigmentos efectivamente utilizados por nuestro artista en diferentes momentos de su vida, información a partir de la cual se discuten las posibles modificaciones implementadas en su paleta a lo largo de su trayectoria artística. A modo de guía para el análisis, se toma como base el listado de pigmentos diagnóstico presentado en el capítulo 2 a fin de poner énfasis en el análisis de determinados colores en las obras elegidas. El corpus fue seleccionado de manera tal que resulte representativo de la problemática en estudio, por lo que incluye obras correspondientes a diferentes momentos de su

producción artística. Para la identificación de los pigmentos, se tomaron muestras microscópicas de las obras, las que, luego de ser adecuadamente preparadas, fueron analizadas por SEM-EDS (microscopía electrónica de barrido acoplada a un analizador elemental por energías dispersivas de rayos X) y por espectroscopía Raman.

A modo de corolario general del presente trabajo, se presentan las conclusiones en un capítulo aparte. Se incluyen además dos anexos que contienen la documentación extraída del Archivo Museo Pío Collivadino - Universidad Nacional de Lomas de Zamora utilizada. El Anexo 1 contiene los “Apuntes sobre la teoría de los colores” de Pío Collivadino y el Anexo 2, documentación variada.

CAPITULO 1

Pío Collivadino (Buenos Aires, 1869-1945) Breve biografía, su carrera artística, su rol académico. Contexto histórico y artístico.



Pío Collivadino nació en Buenos Aires el 20 de agosto de 1869.⁴ Fue un artista argentino muy reconocido en vida, tanto en Argentina como en el extranjero, que ocupó los cargos más importantes en el ámbito de la enseñanza artística en Argentina durante más de treinta años. Todo esto lo convirtió en una referencia ineludible para los jóvenes artistas argentinos que obtuvieron reconocimiento durante el siglo XX, gran parte de los cuales fue formado bajo su dirección.

Hijo de inmigrantes italianos, comenzó su formación en Argentina en la *Società Nazionale Italiana* con el Profesor Luis Luzzi, destacado pintor y decorador, quien a su vez trabajaba como contratista en la carpintería de su padre.⁵ Muy pronto Luzzi lo puso a trabajar con él como aprendiz (Pío tenía 13 años por entonces) y así paralelamente a su formación académica, Pío fue absorbiendo conocimientos en el arte de la decoración, aprendizaje que le traería luego grandes reconocimientos. Siguió formándose en la Sociedad Estímulo de Bellas Artes a cargo del Profesor Francisco Romero al tiempo que trabajaba como decorador de zaguanes, cielorrasos y vidrieras, en forma independiente a partir de sus 18 años.⁶ Vemos así que su formación académica en las Bellas Artes fue acompañada por una formación en las Artes Decorativas y no sólo como parte de un

⁴ MALOSETTI COSTA Laura, *Collivadino*, 1ª ed. El Ateneo, Buenos Aires, 2006, p. 335.

⁵ *Ibidem*, p. 336.

⁶ *Ibidem*, p. 337.

conocimiento teórico, sino en la acción directa. Y justamente esa incursión en las Artes Decorativas, dentro de las cuales Collivadino desplegó grandes habilidades y obtuvo un gran reconocimiento, le abrió muchas puertas que le permitieron encaminar seriamente su vocación artística. Esta experiencia en el ámbito personal, sin duda muy fructífera para su desarrollo, explica en parte su afán por remodelar el plan de estudios de la Academia Nacional de Bellas Artes cuando asumió el cargo de Director en 1908 con el propósito de otorgar un espacio importante a los estudios en Artes Decorativas.

En 1890 viajó a Italia a continuar su formación en el *Reale Istituto di Belle Arti* de Roma. Mientras vivió en Roma, se instaló en la *Via Margutta* que fue la calle de los pintores en el siglo XIX.⁷ En esta calle se emplazaba la *Associazione Artistica Internazionale*, también conocida como *Circolo Artistico*,⁸ lugar de reunión de artistas plásticos y poetas donde anualmente se organizaban bailes de carnaval de altísimo interés artístico y social. La decoración del Salón para estos bailes se sometía a concurso y en 1893 fue Pío Collivadino quien lo ganó, y por varios años más tuvo a su cargo la decoración de este prestigioso Salón.⁹

Estudió la técnica de pintura al fresco y trabajó con Cesare Maccari para la decoración del Palacio de Justicia de Roma durante cuatro años de “colaboración gratuita, como en los tiempos clásicos: para asentar conocimientos y practicarlos en afirmaciones insignes”.¹⁰ Estando todavía en Roma, hacia el 1900, se empezó a gestar el grupo *Nexus*, grupo integrado por Pío Collivadino, Carlos Ripamonte, Cesáreo Bernaldo de Quirós, Arturo Dresco, Alberto M. Rossi, Justo Lynch, Fernando Fader y Rogelio Yrurtia.¹¹ Esta “agrupación de voluntades que fraternizó en el propósito de reemplazar maestros fatigados y así combatir la apatía oficial”¹², grupo del que Collivadino fue el principal animador, y que funcionó como tal durante un corto período, tuvo una gran influencia en el desarrollo del arte nacional.¹³ Sus integrantes fueron quienes ocuparon los lugares de

⁷ Op. Cit. MALOSETTI, 2006, p. 48.

⁸ El *Circolo Artistico* cambió de nombre en el período 1927-1943, de allí que se la denomine indistintamente *Associazione Artistica Internazionale* o *Circolo Artistico*.

⁹ Op. Cit. MALOSETTI, 2006, pp. 49-52.

¹⁰ PAGANO José León, *El Arte de los Argentinos*, Tomo II, “Desde la acción innovadora del Nexus hasta nuestros días”, Ed. Del Autor, Buenos Aires, 1938, p. 15.

¹¹ Op. Cit. MALOSETTI, 2006, p.69.

¹² LÓPEZ ANAYA Jorge, *Cuatro siglos de historia (1600-2000)*, ed. Emecé, Buenos Aires, 2005, p.147.

¹³ El grupo Nexus se formó en 1907 apenas después de que Pío Collivadino regresara a la Argentina. Realizó dos exposiciones en el Salón Costa en 1907 y en 1908. Uno de los objetivos propiciados por Collivadino era la creación de

poder en el ámbito artístico (Academia Nacional de Bellas Artes, Museo Nacional de Bellas Artes, Comisión Nacional de Bellas Artes) reemplazando a los artistas conocidos como “de la generación del 80” (Eduardo Schiaffino, Ernesto De La Cárcova, Eduardo Sívori, Reynaldo Giudici).¹⁴

Fue, a su vez, el primer artista argentino en participar de la Bienal de Venecia con su obra *Vita onesta* en 1901 (Fig. 1) que obtuvo el Primer Premio. Su segunda presentación fue en 1903 con la obra *La hora del almuerzo (Ora di pranzo)* que forma parte de la colección del Museo Nacional de Bellas Artes y que obtuvo la medalla de oro en la Exposición de Saint Louis, USA, de 1904 (Fig. 2).¹⁵ Dos años después presentó su obra *Sera sul Bastioni* y recién volverá a presentar una obra en la Bienal de Venecia en 1922, *Elevadores de granos*, como parte de un envío de arte argentino que organizara por entonces el Director del Museo Nacional de Bellas Artes, Cupertino del Campo.¹⁶

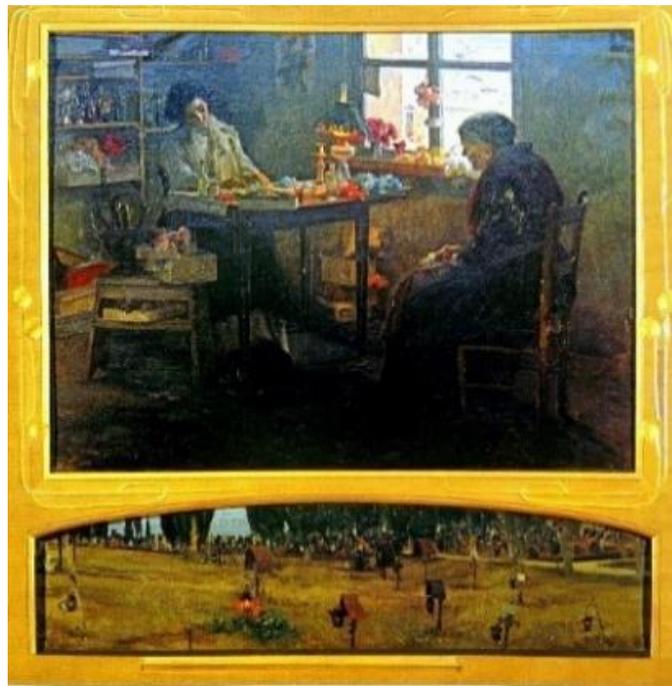


Fig. 1. *Vita onesta*, 1901 (díptico), óleo sobre tela, 114 x 150 cm.
Galleria d'Arte Moderna, Udine.¹⁷

un Salón Anual en Argentina, objetivo que se cumplió en 1911 con el primer Salón de Primavera. Ese mismo año fue el año de disolución del grupo. Ibidem, p. 147.

¹⁴Op. Cit. MALOSETTI, 2006, p. 73 – 74.

¹⁵Museo Nacional de Bellas Artes (MNBA), catálogo de la muestra *Collivadino: Buenos Aires en construcción.*, Buenos Aires, 2013, p. 17.

¹⁶Op. Cit. MALOSETTI, 2006, p. 64

¹⁷Fotografía tomada de Ibidem, p.206.



Fig. 2. *La hora del almuerzo*, 1903, óleo sobre tela, 160,5 x 252 cm., MNBA.¹⁸

Fue premiado en la Exposición Internacional de Arte del Centenario por su monumental pintura histórica *Jura de la Primera Junta* (c.1910) y decoró el Pabellón Argentino con imágenes alegóricas de las provincias argentinas en la Exposición Internacional de San Francisco en 1915.¹⁹ Collivadino fue el autor, junto al artista uruguayo Carlos María Herrera, de los murales de la Catedral de Montevideo (hoy perdidos) y de las pinturas del cielorraso del teatro Solís de la misma ciudad.²⁰

Al regresar a la Argentina a fines de 1906²¹, muy poco tiempo transcurrió antes de que fuera nombrado Director de la Academia Nacional de Bellas Artes, cargo que le quitó tiempo para dedicarse a su tarea artística. José León Pagano señala el momento preciso de su nombramiento y lo que ese hecho significó para la actividad creadora de nuestro artista:

Para realizar algunos de estos óleos de rica pasta abundante, para ver sin ser visto, se había construido nuestro pintor un carro-taller con luz cenital. El propio Collivadino guiaba el caballito criollo de sus excursiones reveladoras (Fig. 3). Estas fueron obras de descanso, de vacaciones o días feriados. Porque a partir del 7 de agosto de 1908 tampoco a él le fue dado pintar cuando quería. De esa fecha data su nombramiento de director de la Academia Nacional de Bellas Artes,

¹⁸ Fotografía tomada de la página web oficial del MNBA visitada el 16/11/2016.

¹⁹ Ibidem, pp. 39-41.

²⁰ Ibidem, pp. 92-97.

²¹ Op. Cit. MNBA, p. 19.

convertida muchos años después en Escuela de Artes Decorativas de la Nación. A una y otra consagra Pío Collivadino treinta años de alto saber, de firme energía, de claro talento. Ganó la cultura patria, se benefició la Academia, uno de los centros docentes mejor organizados del país...²²



Fig. 3. Pío Collivadino con su carro-taller, Buenos Aires, c. 1920, Archivo Museo Pío Collivadino.²³

Sin abandonar su alma de artista, Collivadino repartió su espíritu perseverante e impetuoso entre la tarea creativa y la tarea educativa a partir de entonces.

“Collivadino fue director de la Academia de Bellas Artes entre 1908 y 1935. Allí creó el taller de grabado, del que egresaron gran parte de los artistas argentinos que se destacaron en esa especialidad”.²⁴ A partir de 1935 y hasta 1944 sus tareas en el ámbito académico y artístico no cesaron dado que fue nombrado Inspector General de Enseñanza Artística del país en 1935, convocado para la organización de la Escuela de Bellas Artes Prilidiano Pueyrredón cuando se decretó la división de la Academia, miembro del Directorio del Teatro Colón, miembro de la Comisión Municipal de Festejos Populares, jurado de numerosos certámenes oficiales, entre otras actividades. Esta posición dentro del marco institucional hizo que se lo identificara como parte de “lo viejo” por oposición a las “vanguardias” dentro de las polémicas que se desataron en la Buenos Aires de las primeras décadas del siglo XX.²⁵

²² Op.Cit. PAGANO, p. 21.

²³ Fotografía tomada de Op. Cit. MALOSETTI, 2006, p. 108.

²⁴ Op. Cit. LÓPEZ ANAYA, p. 155.

²⁵ Op. Cit. MALOSETTI, 2006, p. 133.

El 26 de agosto de 1945, Pío Collivadino falleció en Buenos Aires, a los 76 años de edad.²⁶

Pío Collivadino, más allá del artista

Para describir su personalidad, nada mejor que incluir aquí las palabras de quienes lo conocieron y dejaron testimonios elocuentes de la personalidad de nuestro artista.

José León Pagano escribió en tono muy intimista sobre Pío Collivadino:

Le vi rodeado de afectuosa estimación en Roma, asistí a su triple triunfo de Venecia²⁷, le acompañé en la constitución del *Nexus*, y no he cesado de seguirle en las alternativas de su vivir para el arte y para la cultura de la patria ...[...]. Collivadino es por antonomasia, el hombre del reír franco, decidor, ocurrente. De recia textura, sanguíneo, sano en la más amplia acepción del término...²⁸

Por su lado, Martín Noel habla de su robusta personalidad, de su franqueza de carácter y lo califica como un sincero amante de la verdad.

...honradez y cariño fueron los ingredientes substanciales de su voluntad de ser, pensar y realizar...[...]. ese hombre de buen humor, de sonrisa ancha y gesto bondadoso que disimulaba en sencilla apariencia el secreto de una aguda y tierna sensibilidad. ²⁹

Ernesto Soto Avendaño, en un artículo en homenaje a nuestro artista escribió:

Collivadino era entre los artistas uno de los hombres más cultos y dinámicos que haya conocido... [...]. de temperamento vivo y ardiente, vivía en una permanente exaltación del sentimiento, en una especie de euforia, de frenesí, de alegría espiritual y física... [...]. proyectando en su derredor el color de su vida espiritual que era mucha y muy intensa.³⁰

Todos estos comentarios dan cuenta de una personalidad pujante, optimista, luchadora y perseverante en un ser agudamente sensible, características que llevaron a Ernesto De la Cárcova a pensar en él como un artista fundamental en el ámbito de la enseñanza de las

²⁶ Ibidem, p. 355.

²⁷ José León Pagano hace alusión aquí a las tres obras que presenta sucesivamente en Venecia: *Vida Honesta* (1901), adquirida por la galería Marangoni de Udine, *La hora del almuerzo* (1903), adquirida por el Museo Nacional de Bellas Artes, Buenos Aires, y *De noche en los bastiones* (1905).

²⁸ Op.Cit. PAGANO, pp. 13-14.

²⁹ NOEL Martín, *Monografías de artistas argentinos, Collivadino*, Publicaciones de la Academia Nacional de Bellas Artes, Buenos Aires, 1947, pp. 17 - 23.

³⁰ Anexo 2, p. 152, Archivo Museo Pío Collivadino - Universidad Nacional de Lomas de Zamora, Reg. 1.2 500-99997-1012-02, artículo de periódico, fechado en lápiz 1946, "Rindiéronse homenajes en memoria del maestro Don Pío Collivadino."

Artes en la Argentina. Así lo relató el Profesor Amelio Ronco Ceruti para un artículo de la revista Arte Color de 1955:

Ya en plena consagración como artista se relaciona con Ernesto De la Cárcova poco antes de regresar éste a Buenos Aires. De la Cárcova comprende que artistas de la garra de Pío están haciendo falta en Buenos Aires y así se lo hace saber desde esta ciudad y comienza a instarle para que vuelva a ella a fin de encauzar por los senderos de la plástica a muchos jóvenes.³¹

Contexto histórico argentino

La vida de Pío Collivadino transcurrió entre los años 1869 y 1945, período en el que se produjo una gran transformación de la ciudad. Buenos Aires, una ciudad chata, de calles de tierra y casas bajas, sufrió un cambio vertiginoso en esos años para convertirse en una ciudad moderna de altos rascacielos y anchas avenidas. Esta transformación fue consecuencia directa de un proceso de industrialización que conllevó profundos cambios sociales. La aceleración de los procesos de producción, la aparición de los ferrocarriles que comunicaron la ciudad, de los elevadores de granos que cambiaron la fisonomía del puerto, de la electricidad que posibilitó la vida nocturna en la ciudad, fueron todos cambios que irrumpieron en Buenos Aires por esos años e implantaron el concepto de fugacidad. Ese ritmo vertiginoso se tradujo en una especial valoración de “lo nuevo” por oposición a “lo instituido”. Surgió así un cuestionamiento de lo establecido que comenzó a impregnar todos los ámbitos, y en particular, el ámbito del arte, de donde se esperaba generar la identidad nacional.³²

El modelo a copiar era Europa, que contaba con siglos de historia, con naciones de identidades bien definidas y en pleno proceso de modernización. Argentina, y en particular, Buenos Aires, se enfrentaba así a una tarea que suponía un esfuerzo titánico, donde la misión era, por un lado, generar un arte propio, un arte distintivo como emblema de la nación y, por el otro, seguir el ritmo de la modernización al compás de Europa.

Por otro lado, es importante señalar que fue la época de la gran inmigración italiana y española, hecho que agudizó la inminencia de generar una identidad nacional desde el campo del arte, reflejo de la tradición y la unidad cultural. Así surgió el fenómeno del

³¹ Anexo 2, p. 152, Archivo Museo Pío Collivadino - Universidad Nacional de Lomas de Zamora, Reg. 1.2 500-99997-1538-02h2a, Artículo de publicación Arte Color, junio-agosto 1955, nº6, “Pío Collivadino. Gran señor de las Artes Plásticas” por el Prof. Amelio Ronco Ceruti, p. 4.

³² Op. Cit. MALOSETTI, 2006, p.33.

criollismo que convirtió temas como la pampa, el gaucho, el indio en imagen simbólica de la nacionalidad argentina apoyado por la estética conservadora que señalaba como tradicionalista todo lo que respondía a las raíces españolas en combinación con las americanas. Esta tendencia fue la promovida por la Comisión Nacional de Bellas Artes (1897) y el Salón Nacional de Bellas Artes (1911, 1º Salón) consagrando obras asociadas a ideas de regionalismo, criollismo o indigenismo, modeladas de forma tal que resultaran agradables a la mirada burguesa. En la creación de este Salón tuvo gran influencia el grupo Nexus cuya obra puede incluirse en lo que denominaríamos una pintura “impresionista” por su paleta clara y la pincelada suelta, pero que adquiere un carácter nacionalista debido a la elección de temas: paisajes nacionales, escenas tradicionales, personajes típicos, la ciudad, etc. El Salón de 1911 resultó una absoluta novedad para la ciudad de Buenos Aires, “sin embargo, en breve tiempo el Salón argentino tiene consecuencias similares a las de su precedente europeo: la impugnación del arte oficial a través de salones alternativos. En 1914 se abre el Salón de los Recusados y en 1918 el Salón Independiente. De esta manera comienza a ponerse en movimiento la dinámica de fuerzas del incipiente campo artístico”.³³

En contraposición a la estética academicista reinante e intentando definir lo que se entendía por “moderno”, hacia 1920 se formó el grupo de los Artistas del Pueblo (José Arato, Adolfo Bellocq, Guillermo Facio Hébecquer, Agustín Riganelli y Abraham Vigo) con obras que denuncian las consecuencias negativas de la modernización destacando la marginalidad, el suburbio, un arte cargado de connotación social. Este grupo que se dedicó fundamentalmente a explorar diversas técnicas del grabado para realizar obras económicas y así llegar a los sectores populares, es el primer grupo programático en lo estético y en lo político. Por otro lado, artistas como Emilio Pettoruti, Xul Solar, Alfredo Guttero, en pintura, y el escultor Pablo Curatella Manes introdujeron una propuesta de vanguardia rechazando tanto la postura academicista como la social. Ellos entendían que el arte nacional debía construirse sobre la modernidad, lo contemporáneo, las últimas tendencias europeas. Estos artistas, que se formaron en la Europa de posguerra inmersa en un proceso de revisión de las vanguardias, se inclinaron por una recuperación de los valores de la “plástica pura”. Miguel Angel Muñoz señala que “... no se proponen

³³ MUÑOZ, Miguel Angel, “Trayectos de las artes plásticas en la Argentina del siglo XX”, INTI N° 52-53, Universidad Nacional de Buenos Aires, p. 514.

reemplazar el “arte” por el “antiarte”, en cambio pugnan por imponer lo que por entonces se llama arte puro, confían en la tradición de la pintura y la escultura como portadora de valores estéticos trascendentes de origen, equilibrio y armonía”.³⁴

A su vez, en esta misma época, otros artistas desarrollaron su actividad en el pintoresco barrio de la Boca. Entre ellos encontramos a Alfredo Lazzari, Benito Quinquela Martín, Fortunato Lacámara, Víctor Cúnsolo, Miguel Carlos Victorica y Eugenio Daneri.

Personalidades como Antonio Berni, Raquel Forner, Lino Enea Spilimbergo y Juan del Prete conformaron lo que se conoció como el “Grupo de París”, por su formación en esa ciudad. Este grupo plasmó en sus pinturas su adhesión a una figuración moderna impregnada por el *esprit nouveau* y con ciertos rasgos de surrealismo.

En conclusión, y debido a las circunstancias que pujaban por hacer surgir al país como una gran nación moderna, convivían en la escena artística tal como lo señala Diana Weschler en su recorrido por la historia artística argentina:

Obras como las de Fernando Fader, Cesáreo Bernaldo de Quirós, Jorge Bermúdez – caracterizadas por exhibir un lenguaje residual, heredero del impresionismo y de la pintura regional española - con otras como las de Emilio Pettoruti, Xul Solar, Ramón Gómez Cornet, Norah Borges, Alfredo Guttero contaminadas por las experiencias de las vanguardias...[...]... Entre estos términos existe una amplia gama de matices en donde se ubican trabajos como los de Víctor Cúnsolo, Raquel Forner, Lino Enea Spilimbergo, Antonio Berni, Héctor Basaldúa, Horacio Butler, Aquiles Badi, Miguel Victorica, Adolfo Travascio, Ernesto Scotti o Lorenzo Gigli, entre otros.³⁵

La enseñanza

*“Maestro es el que sabe la ciencia y sabe transmitirla
y arde en el fuego sagrado de la vocación
y no el que ha recibido el sello de
un instituto especial o academia”
Pío Collivadino³⁶*

En el campo de la enseñanza artística, a principios del siglo XX se produjo un gran empuje con la nacionalización de la Sociedad Estímulo de Bellas Artes que pasó a contar con el

³⁴ Ibidem, p. 515.

³⁵ BURUCUA, José E., *Nueva historia Argentina*. Buenos Aires: Editorial Sudamericana, 1999, p.275.

³⁶ Anexo 2, p. 153, Archivo Museo Pío Collivadino - Universidad Nacional de Lomas de Zamora, Reg. 3.1.3 500-99997-- 2066. Texto manuscrito.

apoyo estatal y a denominarse Academia Nacional de Bellas Artes (1905). En 1910, se realizó la Exposición Internacional de Arte del Centenario y en 1911 tuvo lugar el 1º Salón de Bellas Artes, eventos que generaron condiciones para el desarrollo profesional artístico del país.

Collivadino asumió la Dirección de la Academia Nacional de Bellas Artes en 1908 y desarrolló su tarea inmerso en este panorama de cambios que conllevaron una gran convulsión en todos los ámbitos de la sociedad argentina, y en particular, en el ámbito artístico desde el que se ambicionaba alcanzar la inclusión y el prestigio internacional. Se hizo cargo de la Dirección el 7 de agosto de 1908, nombramiento que sucedió a la renuncia de Ernesto De la Cárcova quien lo eligiera para sucederle en el cargo.³⁷

En el momento cumbre en que el maestro cosecha los triunfos que van documentando las medallas de oro y los primeros premios que se le otorgan en exposiciones nacionales y extranjeras, desígnasele Director de la entonces llamada Academia Nacional de Bellas Artes... A partir de entonces la fiebre de pintar será también la del profesor, alternando su pasión creadora con la paciente tarea de la docencia.³⁸

Así narra Martín Noel, en su monografía sobre Pío Collivadino, la llegada de nuestro artista a la Academia Nacional de Bellas Artes destacando su desenvolvimiento y su entrega como director y docente de la misma.

Asumir la Dirección de la Academia Nacional de Bellas Artes a comienzos del siglo XX era una tarea muy compleja ya que, por un lado, se trataba de una institución prácticamente nueva (recordemos que fue oficializada en 1905) que necesitaba terminar de delinear sus fines, planes de estudio y modos de funcionamiento y, por el otro, se veía ya desde ese entonces cuestionada por las nuevas tendencias del modernismo artístico.³⁹

Collivadino, consciente del enorme desafío que suponía la tarea a enfrentar, dijo enfáticamente sobre su nombramiento en una entrevista: “A los 30, más o menos, me nombraron director de la Academia: me mataron.”⁴⁰ El comentario deja entrever que

³⁷ Op. Cit. MALOSETTI, 2006, p. 136. Artículo de publicación Arte Color, junio-agosto 1955, n°6, “Pío Collivadino. Gran señor de las Artes Plásticas” por el Prof. Amelio Ronco Ceruti, p. 4.

³⁸ Op. Cit. NOEL, p. 23.

³⁹ Op. Cit. MALOSETTI, 2006, p. 42.

⁴⁰ Anexo 2, p. 154, Archivo Museo Pío Collivadino - Universidad Nacional de Lomas de Zamora, Reg. 1.2 500-99997- 895-h1b, artículo de periódico, sin fecha, “De falsificador de billetes a artista consagrado”, redactado por Gabriel Visconti.

intuía que ese cargo lo absorbería al punto de “matarlo” como artista, sin embargo, no sólo asumió el cargo sino que puso todo su saber y su dedicación para llevar adelante la tarea.

Tal como se desprende de su historia de vida, Pío Collivadino fue un gran hacedor, enérgico, positivo, perseverante, que entendía que los logros eran el fruto del esfuerzo y del trabajo. Así se había formado y así había cosechado sus glorias, y esta idea fundamental es la piedra angular de su ser, su hacer y su enseñanza. Es por esto que siguió adelante con su proyecto a pesar de la oposición inicial del alumnado que juzgaba como demasiado exigentes los cambios introducidos por él al asumir el cargo de máxima autoridad de la Academia. Y siguió adelante contra todo pronóstico dado que, a pesar de los escasos recursos que le asignaba el Estado a la institución que dirigía, su funcionamiento era admirable y así quedó plasmado por la prensa:

... tal es el empeño y entusiasmo de la dirección que a pesar de las dificultades... la institución prosigue con toda eficiencia sus fines y rinde mucho más de lo que pudiera presumirse dadas las condiciones, en cierto modo anormales, en que funciona.⁴¹

Acaso de ningún instituto argentino de enseñanza puede decirse lo que de la Academia Nacional de Bellas Artes: llena todos los cursos con el costo más bajo que se conozca. Este resultado es la consecuencia del método impuesto en la casa por sus directores...⁴²

... De los resultados prácticos de la enseñanza, nada podríamos decir que no fuera en elogio de la Academia. Desde los días de nuestro antiguo compañero De la Cárcova hasta hoy con Collivadino y Ripamonte, la Academia ha dado al país y al arte hombres y obras gloriosos...⁴³

El lineamiento educativo de Pío Collivadino puede asimilarse a su propia experiencia de aprendizaje donde se entremezcló la formación académica con el desarrollo de habilidades en el campo de las artes decorativas. De alguna manera podríamos considerar que Collivadino quiso plasmar en los programas de enseñanza lo que adquirió de las instituciones oficiales sumado a lo que aprendió trabajando como decorador, aprendizaje que luego plasmaría tanto en trabajos menores que le proveyeron el sustento, como en

⁴¹ Anexo 2, p. 155, Archivo Museo Pío Collivadino - Universidad Nacional de Lomas de Zamora, Reg. 1.2 500-99997-1046, artículo del diario “La Tarde” del 21/11/1913, intitulado “Academia Nacional de Bellas Artes. Exámenes de Bellas Artes”.

⁴² Anexo 2, p. 156, Archivo Museo Pío Collivadino - Universidad Nacional de Lomas de Zamora, Reg. 1.2.2 500-99997- 1160, artículo del periódico “la Vanguardia” del 1/5/1915, “Academia Nacional de Bellas Artes” redactado por J.R.O.

⁴³ Ibidem.

decoraciones tan prestigiosas como las del *Circolo Artistico* en Roma. Es decir, su vida fue el ejemplo concreto y tangible de que lo que postulaba como proyecto de estudios para el alumnado era una vía transitable y prometedora.

El Director de la Academia, don Pío Collivadino, conociendo el medio en que han de actuar sus ex alumnos ha orientado el plan de enseñanza en un sentido plausiblemente práctico, que tiende a la escuela-taller... [...]... procura guiar a sus alumnos, mostrándoles la senda de las artes decorativas sin que ello se entienda como el deseo de torcer vocaciones ni amortiguar personalidades[...]... piensa Collivadino con admirable sensatez que muy pocos, poquísimos, serán los que puedan vivir en consonancia con sus ideales, sin verse obligados a concesiones claudicatorias que muchas veces los apartarán por completo de la ruta espontánea y alegremente elegida. Las artes decorativas en su aplicación a la industria vienen, por lo tanto, a ser la fórmula de transacción más aceptable para quienes no viendo en ellas un fin, puedan adoptarlas como un medio.⁴⁴

En este sentido, creó los talleres de grabado y escenografía, de los que fue profesor titular.

Martín Noel da cuenta de ello:

... enseña haciendo y haciendo mucho. La pintura de caballete y las clases de dibujo compiten con los nuevos talleres de grabado y escenografía cuyo desarrollo organiza y alienta... [...]...En la Academia fundó la clase de grabado, de donde salieron todos, o casi todos los grabadores argentinos y otros de la América del Sur. Porque también es Collivadino un grabador de no escasos recursos...[...]...También fundó en la Academia la clase de escenografía... [...]... Pintor, grabador, maestro en la más severa acepción del término, Pío Collivadino emerge como una figura singular en el panorama histórico de nuestro arte.⁴⁵

Por otro lado, debemos tener presente una ideología subyacente que probablemente condicionó sus decisiones de inclusión de las artes decorativas en el plan de estudios de la Academia. Para Collivadino el artista no se hace, sino que nace artista. Esta idea restringe el éxito en el campo de las Bellas Artes a aquellos seres que nacen con un don especial. Sin embargo, esta condición *sine qua non* no es condición suficiente dado que debe ser acompañada por estudio y perseverancia, sin dejar de tener en cuenta que hay un factor azaroso que será también determinante para triunfar como artista. Entre sus escritos podemos leer de su puño y letra:

⁴⁴ Anexo 2, p. 157, Archivo Museo Pío Collivadino - Universidad Nacional de Lomas de Zamora, Reg. 1.2 500-99997-1972_04, artículo de La Vanguardia, fecha ilegible, "La Academia Nacional de Bellas Artes, apuntes para la historia de la "cenicienta" de las instituciones oficiales", redactado por Manuel Castro.

⁴⁵ Op.Cit. PAGANO, p. 22.

Lo principal es estar dotado de temperamento artístico, luego estudiar aplicándose mucho, seriamente y severamente, por último si su buena estrella lo favorece hará obras de arte dignas de ser observadas y estudiadas. El arte no se improvisa es la resultante de muchos factores: predestinación, estudio, carácter y ... suerte.⁴⁶

Vemos entonces que el Arte queda reservado para muy pocos, por lo que la inclusión de artes decorativas en el programa de estudios generaba un área de aprendizaje en la podrían desarrollarse aquellos alumnos que, aun preparándose seriamente, no tuviesen el don o la buena estrella. La noción de esfuerzo, disciplina, perseverancia eran subrayados como esenciales a todos los ámbitos del arte por Collivadino, quien sentenciaba “es la disciplina la que genera una tenaz voluntad de hacer, hacer siempre, esencial al arte”.⁴⁷ De aquí que, entre el alumnado de la Academia, se le adjudicara el mote de “piccolo tirano”.

Más allá del régimen de estudio riguroso que impuso en la Academia Nacional de Bellas Artes, aspecto que lo emparentaba con “lo viejo” y “lo instituido”, es innegable que dio un enorme empuje a la institución expandiendo el programa de estudios a nuevas áreas como estudios preliminares de decoración, nociones de arquitectura, e inaugurando el primer taller de técnicas de grabado del país. Todo esto sin dejar de lado las nociones elementales del arte, dentro de la cuales enfatizaba el aprendizaje del dibujo dado que lo consideraba el elemento fundamental del “idioma” del arte. “El dibujo es el ABC de la enseñanza artística”⁴⁸ sentenciaba Collivadino como un eco del pensamiento de Maurice Denis (Francia, 1870-1943):

El dibujo es una escritura. Se aprende al principio a escribir correctamente. Luego se tiene, si se consigue, una escritura propia...[...]... Pretender que se dibuje tanto mejor cuanto menos se sepa dibujar y que para practicar la más difícil de las artes gráficas es necesario ignorarla totalmente es uno de esos chistes que ya no hacen reír más. ⁴⁹

Así vemos que no fue una actitud de resignación o de rigidez la que lo llevó a avalar y fomentar los estudios formales tradicionales, sino una profunda convicción de que era el

⁴⁶ Anexo 2, p. 158, Archivo Museo Pío Collivadino - Universidad Nacional de Lomas de Zamora, Reg. 3.1.2 500-99997-2069-h2, texto manuscrito, el subrayado corresponde al original.

⁴⁷ Anexo 2, p. 158, Archivo Museo Pío Collivadino - Universidad Nacional de Lomas de Zamora, Reg. 1.2 500-99997-883_1b, artículo de Los Pensadores, “El Pueblo debe saber los ideales sociológicos de sus artistas” de Ricardo A. J. Bernardoni.

⁴⁸ Anexo 2, p. 159, Archivo Museo Pío Collivadino - Universidad Nacional de Lomas de Zamora, Reg. 3.1.3 500-99997- 1973, texto manuscrito.

⁴⁹ Anexo 2, p. 159, Archivo Museo Pío Collivadino - Universidad Nacional de Lomas de Zamora, Reg. 1.2 500-99997- 1972_05, artículo de periódico no identificado, sin fecha, “La enseñanza del dibujo” de Maurice Denis.

único camino a transitar para llegar a buen término como artista. Estos fundamentos son los que lo llevaron a sostener, con su gestión, el aprendizaje tildado peyorativamente como “académico” por los “vanguardistas”. Para él ese saber básico fundado en conocimientos que el hombre fue adquiriendo a lo largo de la historia era un pilar sobre el que se debía construir el arte nuevo. Y de hecho, estamos hablando de un artista que fue un “vanguardista” en su hacer, al menos a lo largo de las dos primeras décadas del siglo XX.⁵⁰

A partir de lo expuesto en materia de enseñanza, podemos delinear a Collivadino como un maestro que inculcó en sus alumnos tradiciones que nacieron y fueron cultivadas por los grandes artistas de la historia del arte con un objetivo claro: hacer bien, hacer cuidadosamente, utilizar materiales nobles para que las obras se conserven en el tiempo. Este especial interés de Pío Collivadino por transmitir a sus alumnos la importancia de la Conservación de las obras - muchas de las cuales conforman en la actualidad el Patrimonio artístico argentino - queda explicitado en estas líneas extraídas de sus “Apuntes sobre la teoría de los colores”:

Todo lo que se ha demostrado referente a las leyes del colorido, a las calidades de los colores, etc., etc., es lo primero que debe conocer el que se inicia en Pintura para que sus obras perduren a través de los años y conserven lo más posible su primitiva visión luminosa.⁵¹

Si nos detenemos por un momento en estos apuntes, veremos la estrecha relación que vincula las inquietudes de Collivadino con las que desvelaban a los artistas europeos contemporáneos, inquietudes relativas a la percepción de la luz y de los colores, a las mezclas sustractivas y aditivas de colores, a la modificación de los colores por la luz, los reflejos y los contrastes, a los colores complementarios, a la permanencia de las mezclas de colores, a los principios del divisionismo, etc. Todos estos temas esenciales en lo que hace a la vinculación de la obra de nuestro artista con sus pares europeos los iremos desarrollando a lo largo del presente trabajo. En esta instancia y restringiéndonos al plano educativo, lo más interesante de estos apuntes es que, en el escueto desarrollo de los temas, Collivadino fue insertando los conocimientos adquiridos a partir de su experiencia

⁵⁰ MALOSETTI COSTA Laura, *Humo de trenes. Pío Collivadino y la emergencia de un paisaje urbano en clave nacionalista*, Arte y crisis en Iberoamérica, Segundas Jornadas de Historia del Arte, Instituto de Teoría e Historia del Arte “Julio E. Payró”, Facultad de Filosofía y Letras, UBA, Buenos Aires, Argentina, p. 197.

⁵¹ Anexo 1, p. 151, Archivo Museo Pío Collivadino - Universidad Nacional de Lomas de Zamora, Reg. 3.1.2 500-99997- 2192_h7, texto tipeado a máquina.

de taller, de trabajar con los colores, de manipularlos y volcó en ellos sus observaciones sobre el comportamiento de los mismos con el correr del tiempo. Nos encontramos entonces frente a un documento donde queda expresado el objetivo de este conocimiento básico del oficio: que las obras perduren y que conserven, tanto como sea posible, el equilibrio armónico con que fueron concebidas. El conocimiento de cómo se comportan los colores, materia con la que trabaja el pintor, resulta sin duda alguna fundamental e indispensable para prolongar ese tiempo de vida de las obras, tanto en el momento de su concepción como en instancias posteriores.

Y así lo entendía Collivadino quien por medio de su “teoría de los colores”, sintética e ilustrativa, invitaba a sus alumnos a explorar ciertos aspectos muy particulares de los colores (pigmentos). Surgen de esta teoría conceptos como la estabilidad de un color con el paso del tiempo, reacciones entre diferentes pigmentos, desvanecimiento del color expuesto a la luz, diferencias de comportamiento de los pigmentos según el medium utilizado, etc. En este mismo sentido, establece en esta teoría una tajante distinción entre dos grandes grupos de colores que denomina “colores buenos” y “colores malos”.⁵²

Dentro de la paleta de colores sólidos y estables (“colores buenos”) elaborada a partir de sus conocimientos y experiencia, vemos que nuestro artista incluye, por ejemplo, el rojo de cadmio, pigmento que fue comercializado para fines artísticos recién en las primeras décadas del siglo XX. Tal como señala el mismo Collivadino, el rojo de cadmio vino a reemplazar al bermellón, por lo que cabe preguntarnos cuándo se produjo este cambio en su paleta y, en particular, si este cambio está relacionado con su viaje a Italia. Numerosos fueron los cambios en las paletas de los pintores europeos durante el siglo XIX, algunos de los cuales probablemente recién fueron adoptados por Collivadino al enfrentarse a estas nuevas tendencias en forma directa durante su estancia en Europa. De aquí la necesidad de establecer cuál fue la paleta del pintor en diferentes etapas de su producción, teniendo en cuenta que ese “listado de colores buenos”, con las posibles modificaciones que sufriera a lo largo de los años, probablemente fue transmitido a gran parte de los artistas que, junto con Collivadino, contribuyeron con sus obras a la conformación del Patrimonio Artístico Nacional.

⁵²Anexo 1, pp. 148 – 151.

Este esfuerzo por conservar la obra desde el lugar del artista-creador fue el que promovió Collivadino con su enseñanza. Sin duda, éste fue un tema recurrente entre los artistas europeos a lo largo de todo el siglo XIX, tema muy presente en el campo artístico cuando Pío llegó a Italia. Vemos entonces que Collivadino no fue un innovador en cuanto al contenido de sus enseñanzas, dado que todos estos conceptos ya circulaban en el medio artístico europeo, pero sí fue quien los sostuvo dentro la enseñanza oficial académica argentina durante su gestión como Director de la Academia Nacional de Bellas Artes. En este punto radica su mérito dado que, desde su rol docente, recalcó el valor de las tradiciones del oficio colaborando de esta forma, indirecta pero activamente, en la conservación del Patrimonio Nacional.

Entre los artistas formados bajo la Dirección de Collivadino figuran importantes personalidades de nuestro campo artístico como Alfredo Guido, Enrique José Larrañaga, Miguel Carlos Victorica, Lorenzo Gigli, Raquel Forner, Horacio Butler, Ernesto Soto Avendaño, Héctor Basaldúa, Alfredo Bigatti, Lino Enea Spilimbergo, Quinquela Martín, entre otros.⁵³

Entre los múltiples manuscritos y recortes que Collivadino atesoró a lo largo de su vida, encontramos esta frase del Conde de San Martino de Valperga:

Todo progreso en el arte ha sido precedido, hasta acompañado, por convulsiones, por excesos. Sólo el tiempo, único gran juez, restablece el equilibrio, rechaza hacia la sombra eterna lo que no merece ser conservado y eleva a la gloria perdurable lo que contiene elementos absolutos de belleza y de verdad.⁵⁴

Collivadino persiguió, como docente, despertar en sus alumnos ese deseo de alcanzar la verdad a través de obras que, gracias a técnicas de ejecución y materiales idóneos, perdurasen para ser oportunamente juzgadas por ese único gran juez, el tiempo.

⁵³ Anexo 2, p. 160. Archivo Museo Pío Collivadino - Universidad Nacional de Lomas de Zamora, Reg. 1.2.2 500-99997- 1070, artículo de periódico "Aquí está" del 18/9/1944, "Más que enseñar, he aprendido con mis alumnos..."

⁵⁴ Anexo 2, p. 149. Archivo Museo Pío Collivadino - Universidad Nacional de Lomas de Zamora, Reg. 3.1.2 500-99997-2078-h2, texto manuscrito acompañado del artículo donde fue publicada la cita.

Contexto artístico

Los movimientos artísticos europeos que influyeron en la obra de Pío Collivadino

En 1890 Pío Collivadino emprendió su viaje a Italia para continuar con su formación académica en la Real Academia de Arte de Roma. Hacia fines del siglo XIX ya había concluido el proceso de unificación conocido como *Risorgimento* italiano, momento a partir del cual se aceleró la modernización de esa nueva nación unificada. Los movimientos artísticos que se desarrollaban en ese momento en Italia tuvieron una enorme influencia en la obra de nuestro artista, del mismo modo que las corrientes vigentes en Francia, por lo que a continuación describiremos someramente las características de tales movimientos, cuáles eran las búsquedas particulares de estos artistas y de qué manera esos objetivos influyeron en la elección de los materiales con los que trabajaban, en particular, de los pigmentos.

El *Risorgimento*, proceso que tuvo lugar en Italia durante gran parte del siglo XIX, llevó a la unificación nominal de Italia como nación, pero faltaba consolidar una verdadera unión del pueblo y desarrollar la idea de identidad nacional. Florencia era la ciudad de mayor actividad cultural de la región hacia mediados del siglo XIX, donde se reunían jóvenes comprometidos con la renovación artística y los ideales de la nueva Italia. De allí surgió el primer grupo de artistas que se opuso a la tiranía y retórica académica hacia mediados de la década de 1850, los *Macchiaioli*, grupo que estuvo activo en Italia hasta 1908.⁵⁵ Este grupo reunía a artistas provenientes de toda la península que fueron considerados como los primeros representantes de la pintura moderna italiana.⁵⁶

Los *Macchiaioli*, que emergen dentro de un entorno cultural y político conocido como el *Risorgimento*, revelan en sus trabajos una rica sucesión de capas de esta topografía social, retratando las formas en que los Italianos en un tiempo y lugar particulares intentaron delinear y ocupar el espacio nacional. Los *Macchiaioli* en su mayoría eran intelectuales y activistas democráticos que conformaron un grupo en Florencia ya entrada la década de 1850 y alcanzaron el apogeo colectivo en la siguiente década...⁵⁷

⁵⁵ BUSH Melissa Ann, "Art from the Macchiaioli to the Futurists: Idealized Masculinity in the Art of Signorini and Balla", Brigham Young University – Provo, 2016-03-01, <http://scholarsarchive.byu.edu/etd>, visitada el 19/11/2015, p.1.

⁵⁶ <http://www.musee-orsay.fr/es/eventos/exposiciones/exterior/exposiciones/article/les-macchiaioli-33792.html?cHash=27f685b68e>, página visitada el 23/3/2016.

⁵⁷ BOIME ALBERT, *The Art of the Macchia and the Risorgimento, representing Culture and Nationalism in nineteenth-century Italy*, University of Chicago Press, Chicago, 1993, p. 1.

Los *Macchiaioli* comenzaron a exponer casi una década antes que los Impresionistas franceses y en sus obras se percibe la influencia de Camille Corot, Jean Francois Millet, Gustave Courbet y otros pintores de la Escuela de Barbizón. Sus obras tratan temas militares como escenas de batallas del *Risorgimento*, pero fundamentalmente paisajes de campo, la vida rural y burguesa. Su ideal temático era representar la realidad pura y simple en la que vivían: pintaban vistas panorámicas del paisaje regional, acontecimientos familiares de la vida cotidiana de los campesinos y burgueses, animales domésticos, sucesos de la historia nacional contemporánea (Fig. 4).⁵⁸

Interpretan la historia, la sociedad y el paisaje toscanos con rápidas anotaciones abocetadas, con sintéticas manchas (macchie) de brochazos sueltos y harinosos, en incisivos esbozos arquitecturados en violentos contrastes tonales de luces y sombras, en composiciones resumidas en las que la relación franca y la oposición audaz de los valores lumínicos importan más que las sutiles degradaciones del claroscuro (típicas de la Academia)...⁵⁹



Fig. 4. Izquierda: Giovanni Fattori, *La Rotonda dei Bagni Palmieri*, 1866. Galleria d'Arte Moderna, Florencia. Derecha: Giovanni Fattori, *Libeccciata*, 1880-1885. Oleo sobre tabla, 28 x 68 cm. Galería de Arte Moderno, Palacio Pitti, Florencia.

Anticipándose a los Impresionistas, los *Macchiaioli* desarrollaron su técnica pintando al aire libre (*en plein air*) persiguiendo capturar el momento, la época, la circunstancia, a través de audaces pinceladas y manchas de color. Esta técnica veloz y directa ya era utilizada en la pintura, pero anteriormente había sido empleada como un bosquejo preliminar para las pinturas históricas. El efecto de luminosidad de estos bosquejos fue lo que indujo a los *Macchiaioli* a emplear la misma técnica para plasmar los espontáneos e inesperados reflejos de la luz en sus obras. Esta forma de aplicar la pintura a modo de mancha (*macchia* en italiano) fue lo que dio origen al apelativo *Macchiaioli*.⁶⁰ “Tales toques generosamente aplicados de tonos oscuros y de tonos iluminados podían crear un

⁵⁸ Ibidem, p.1; <http://britishlibrary.typepad.co.uk/european/2013/09/page/2> visitada 15/5/2016.

⁵⁹ SALVADOR José María, *Los últimos Macchiaioli*, Colección del Sr Massimiliano Bandini, Catálogo nº803, Exposición nº 906 (6 diciembre 1987 – 17 enero 1988), Museo de Bellas Artes, Caracas, p. 8.

⁶⁰ FAVARO Monica, BIANCHIN Sara, VIGATOA Pietro A., VERVATBA Muriel, “The palette of the Macchia Italian artist Giovanni Fattori in the second half of the sixth century”, *Journal of Cultural Heritage* 11, 2010, pp. 265–278, p. 266.

tejido uniforme que fusionara la figura con el fondo y evocara, sin recurrir a las técnicas convencionales, un movimiento vibrante en un espacio cargado de atmósfera.”⁶¹

Los principales artistas de este movimiento fueron **Giovanni Fattori** (1825-1908), **Silvestro Lega** (1826-1895), **Vincenzo Cabianca** (1827-1902), **Odoardo Borrani** (1833-1905), **Giuseppe Abbati** (1836-1868), **Telemaco Signorini** (1835-1901), **Raffaello Sernesi** (1838-1866), **Federico Zandomenighi** (1841-1917), **Giovanni Boldoni** (1842-1931), **el escultor Adriano Cecioni** (1836-1866), entre otros. Cabe señalar que Giovanni Fattori⁶², líder de los *Macchiaioli*, fue maestro de Plinio Nomellini y de Giuseppe Pellizza Da Volpedo, dos destacados pintores *Divisionistas*, movimiento también activo en Italia a la llegada de Pío Collivadino y que tuvo una muy marcada influencia en su obra.

Los *Macchiaioli* estaban activos cuando Collivadino viajó a Italia y se puede apreciar la influencia que tuvo este movimiento en su obra, tanto en la factura final como en la elección de los materiales, entre los que podemos mencionar uno muy característico y particular relativo a los soportes: la utilización de tapas de cajas de madera de cigarros. Estas pequeñas tablitas de madera aparecen como soporte de algunas de las obras conservadas en el Museo Pío Collivadino y, como surge de las investigaciones sobre la pintura de los *Macchiaioli*, ya habían sido utilizadas con frecuencia por Giovanni Fattori entre otros soportes más comunes de la época como las telas ya preparadas y los cartones de diferentes espesores y tipos de presentación comercializados por las grandes marcas de productos artísticos. Del mismo modo que Fattori, Collivadino hizo uso de la misma amplia gama de soportes y, en el caso particular de las tapas de cajas de cigarros, ambos artistas utilizaban la textura de la madera como parte de la imagen, dejando zonas sin pintar, tal como se puede observar en algunas de sus obras (Fig. 5).⁶³

⁶¹ ROSENBLUM Robert Janson H. W. *El Arte del siglo XIX*, Ed. Akal, Madrid, 1992, p. 365.

⁶² Op. Cit. SALVADOR, p. 6.

⁶³ Op. Cit. FAVARO, pp. 265–278 y p. 267.



Fig. 5. Izquierda: Giovanni Fattori, *Nel porto*, 1890-1895. Oleo sobre tabla, 19 x 32 cm. Museo Cívico Giovanni Fattori, Livorno.⁶⁴ Derecha: Pío Collivadino, *Gatto*, 1894. Oleo sobre tabla, 13,4 x 20 cm. Museo Pío Collivadino.

Por otro lado, es posible establecer una semejanza en la elección de temas a representar entre la obra de Pío Collivadino en sus primeros años y los *Macchiaioli*. El interior de su estudio en Roma fue representado en más de una oportunidad por el artista, del mismo modo que hicieron varios exponentes de los *Macchiaioli* (Fig. 6).



Fig. 6. Izquierda: Odoardo Borrani, *Visita allo studio*, 1885-1890, Colecciones de Arte de la Fondazione Caprilo. Derecha: Collivadino, *Estudio Roma* 1891. Oleo sobre tela adherida a cartón, 24,5 x 33,8 cm, Museo Pío Collivadino.

Las escenas de la vida diaria de campesinos y trabajadores fue otro de los temas tratados por los *Macchiaioli*, tema que Collivadino retoma con una característica particular: representa el mundo del trabajo desde adentro, un mundo que el artista conocía íntimamente de sus años como decorador y fresquista en Buenos Aires, tarea que siguió desarrollando en sus decoraciones para el *Circolo Artistico Internazionale* de Roma.⁶⁵ Este es el tema de su obra *La hora del almuerzo* de 1903 (Fig. 7).

⁶⁴ <http://pegaso.comune.livorno.it/fattori/fattori2.php?pagina=img1>, página visitada el 12/4/2016.

⁶⁵ Op.Cit. MALOSETTI, 2006, p. 62.



Fig. 7. Izquierda: Telemaco Signorini, c. 1893. Oleo sobre tela, 65 x 110 cm. Colección privada.⁶⁶
 Derecha: Pío Collivadino, *La hora del almuerzo*, 1903. Oleo sobre tela, 160,5 x 252 cm. Colección del MNBA.

La *Scapigliatura* lombarda fue otro grupo activo en Italia alrededor de 1860 hasta 1880 aproximadamente. Esta agrupación surgió en principio como un movimiento literario y su nombre deriva de la novela *La Scapigliatura e il 6 febbraio* de Cletto Arrighi (de seudónimo Carlo Righetti) de 1862. El término *Scapigliatura* fue acuñado por el autor y hace alusión al aspecto desaliñado, trasnochado, rebelde, “despeinado” de los artistas que conforman este movimiento en franca oposición al conformismo y la hipocresía de la sociedad del contexto. Sus miembros cultivaron el “malditismo” como estilo de vida alternativo y anticonformista.

Entre los artistas más representativos del movimiento se encuentran los pintores **Tranquilo Cremona** (1837-1878), **Daniel Ranzoni** (1843-1889) **Luigi Conconi** (1852-1917) y el escultor **Giuseppe Grandi** (1843-1894). Una particularidad de los *Scapigliati* fue la preferencia por asuntos de la vida cotidiana en detrimento de los temas históricos, tan de moda en los ambientes académicos de ese tiempo. El retrato, los cuadros costumbristas, las figuras femeninas fueron los asuntos predilectos del movimiento, resaltando en sus obras el aspecto psicológico, la introspección, la incertidumbre del alma, los sentimientos y la sensualidad. Por medio de pinceladas cortas, “deshilachando las formas”, estos artistas desdibujaron los contornos en una nueva versión del *sfumatto* y otorgaron esa sensación de vibrante colorido (Fig. 8).⁶⁷

66 <http://www.the-athenaeum.org/art/full.php?ID=27622#>, visitada 20/4/2016.

67 <http://www.treccani.it/scuola/tesine/scapigliatura/barilli.html>, visitada el 18/5/2016;
<http://www.marcomarcucci.com/Scapigliatura/Scapigliatura.html>, visitada el 1/6/2016.



Fig. 8. Izquierda: Daniele Ranzoni, *Retrato de joven niña*.
Derecha: Tranquillo Cremona, *L'attrazione*, Milano, Galleria d'Arte Moderna.⁶⁸



Fig. 9. Izquierda: Pío Collivadino, *Amalia*, Roma 1894. Oleo sobre tela, 40 x 34 cm.
Derecha: Pío Collivadino, *Amalia*, Roma 1892.

En estas obras de Pío Collivadino (Fig. 9) se puede observar la influencia de los *Scapigliati* en sus primeros años en Italia. Realizadas en 1892 y 1894, pocos años después de su llegada a Italia, involucran el mismo tipo de pincelada suelta multidireccional, que tiende a fundir forma y fondo. Otro aspecto que las emparenta con las obras de los *Scapigliati* es el asunto: el retrato femenino, particularmente perfilado en una actitud introspectiva, que denota el interés del artista por resaltar el aspecto psicológico del personaje.

Este grupo de artistas que puso en escena esa pincelada “deshilachada”, que por momentos se convierte en línea más o menos corta y que logra fundir forma y fondo,

⁶⁸ <https://www.musement.com/us/pavia/tranquillo-cremona-e-la-scapigliatura-tickets-for-the-exhibition-at-visconti-castle-in-pavia-6463/>, página visitada el 18/5/2016.

creando una unidad, fue del que derivó el **Divisionismo** italiano, movimiento en el que encontramos una relación directa con la obra más tardía de nuestro artista.

Pío Collivadino seguramente había visto obras de los artistas más destacados del Divisionismo en las Bienales de Venecia de 1901, 1903 y 1905 en las que participó con su *Vita onesta* (que obtuvo el Primer Premio), *Ora di Pranzo* y *Sera sul Bastioni* respectivamente. En estas oportunidades y tal como señalara el crítico Vittorio Pica para la prensa, también estuvieron expuestas obras de Segantini, Previati, Morbelli, Pellizza y Nomellini. Pica destaca la técnica divisionista en la obra de Collivadino poniéndolo en directa relación con quienes hoy se consideran los “padres” del movimiento.

Pío Collivadino, un italiano nacido en Argentina que no sé por qué ha sido ubicado en la sección española con *Sera Sul Bastioni* (Fig. 10), de una tan delicada impresión de luz nocturna y de una tan discreta nota de sentimiento como Enrico Lionne y Antonio Discovolo aplican...[...]... la técnica divisionista sobre la cual no ha sido dicha la última palabra y a la cual de algún modo se deben también algunas de las telas más bellas e importantes expuestas durante el último decenio en Venecia por Segantini, Previati, Morbelli, Pellizza y Nomellini...⁶⁹



Fig. 10. Pío Collivadino, *Sera sul bastioni*, óleo sobre tela, 150 x 250 cm, 1905.
Departamento fotográfico del Archivo General de la Nación.⁷⁰

⁶⁹PICA Vittorio, *L'Arte Mondiale alla VI Esposizione di Venezia*, Bergamo, Istituto Italiano d'Arti Grafiche, 1905, pp. 142-143, en Op. Cit. MALOSETTI, 2006, p. 63.

⁷⁰Op. Cit. MALOSETTI, 2006, p. 65.

El **Divisionismo** surgió en Milán, ciudad muy poblada del norte de Italia hacia fines del siglo XIX, cuna de los *Scapigliati* y que, a partir de la unificación, acrecentó su poderío comercial convirtiéndose en una pujante metrópolis moderna con un importante desarrollo cultural. Sus principales protagonistas influyeron de manera decisiva en la renovación del arte italiano entre finales del siglo XIX y principios del siglo XX y muchos de ellos son los que dieron vida a la vanguardia futurista.⁷¹

“La primera generación de artistas Divisionistas incluía a los pintores **Vittore Grubicy de Dragon** (1851-1920), **Giovanni Segantini** (1858-1899), **Gaetano Previati** (1852-1920), **Emilio Longoni** (1859-1932), **Giuseppe Pellizza da Volpedo** (1868-1907), **Plinio Nomellini** (1866-1943), **Angelo Morbelli** (1853-1919), y **Giovanni Sottocornola** (1855-1917). No constituían un grupo homogéneo, al contrario, lo que los caracterizaba era la pluralidad de sus visiones y es lo que distinguió al Divisionismo italiano”.⁷² Los predecesores directos y de gran influencia sobre los Divisionistas fueron los dos grupos ya mencionados: los *Macchiaioli* de la Toscana y los *Scapigliati* de Milán y, al igual que ellos, rompieron con el academicismo impuesto, dando a la pintura un sentido nuevo.⁷³

La representación de la luz, como eje de la pintura moderna, constituyó la búsqueda fundamental de los Divisionistas, ideal que compartían con sus pares franceses, los pintores **Neoimpresionistas** (Puntillistas). Este particular interés en la forma de captar la luz en sus obras fue lo que llevó a estos grupos de artistas a interesarse por las investigaciones sobre la percepción del color. Los libros más mencionados entre los artistas fueron los del químico francés Michel Eugène Chevreul, *De la loi du contraste simultané des couleurs* (1839)⁷⁴ y del físico americano Ogden N. Rood, *Modern Chromatics* (1879).⁷⁵ Una de las ideas más importantes que llevó a los Neoimpresionistas y Divisionistas, así como a los Impresionistas en forma previa, a interesarse por los estudios científicos del color, es la diferencia que existe entre los colores-luz y los colores-pigmento. Más precisamente, lo que les interesaba a los artistas no era tanto la naturaleza

⁷¹ <https://revistalafundacion.com/marzo2016/la-muestra/>, página visitada el 3/5/2016.

⁷² FRAQUELLI Simonetta, *Radical Light: Italy's Divisionist Painters, 1891-1910*, National Gallery, London, 2008, pp. 11-12.

⁷³ Ibidem, p. 22. Aquí se señala que el grupo de los *Macchiaioli* estuvo activo desde la década de 1840, fecha que no coincide con la fecha señalada por Albert Boime, quien asume que es 1850. Op. Cit. BOIME ALBERT, p. 1.

⁷⁴ CHEVREUL, Michel Eugène, *De la loi du contraste simultané des couleurs, et de l'assortiment des objets colorés, considéré d'après cette loi*, Pitois-Levrault et C., Paris, 1839.

⁷⁵ ROOD Odgen N., *Modern Chromatics with applications to Art and Industry*, Dr. Appleton & Co., New York, 1879.

de la diferencia sino el hecho de que la mezcla de colores-luz resulta mucho más luminosa que la mezcla de colores-pigmento. Es más, esta diferencia se volvió un punto de fundamental interés debido a que sus búsquedas se centraban en plasmar la máxima luminosidad posible en sus obras, de donde surgió lo que se conoce como “mezcla óptica”. Este nuevo concepto vino a sugerir la posibilidad de generar una “mezcla aditiva” de pigmentos por medio de la yuxtaposición de puntos o líneas de colores que luego se mezclan en el ojo en vez de en la tela⁷⁶, forma de aplicación de la pintura que constituyó la base de la técnica de Neoimpresionistas y Divisionistas. La idea de una “posible mezcla aditiva” es errónea en sí misma dado que no se trata de colores-luz, sin embargo sí es cierto que por medio de esta técnica de yuxtaposición de colores se puede obtener un resultado más luminoso que por medio de la mezcla en la paleta.⁷⁷ Félix Fénéon (1861-1944), periodista y crítico de arte francés, en un pasaje de sus escritos sobre el Neoimpresionismo describe el efecto de la yuxtaposición de colores (aplicados en forma de puntos o pequeños toques):

Estas pinceladas se unen en la retina en una mezcla óptica. La intensidad luminosa de una mezcla óptica es muy superior a la de una mezcla de pigmentos. Esto es lo que la física moderna sostiene al decir que toda mezcla en la paleta es un paso hacia el negro.⁷⁸

La interpretación que los Divisionistas italianos dieron a estas teorías no fue la misma que la de los Puntillistas franceses, si bien ambos coincidían en que constituían una herramienta primordial para plasmar la luz en sus obras. Cabe señalar además que los Divisionistas no asumieron una posición grupal respecto de dicha interpretación, sino que cada uno experimentó de manera personal los principios de la división del color. Este es un punto importante que distingue al Divisionismo italiano de los movimientos de otros países, en particular del Neoimpresionismo o Puntillismo practicado en Francia principalmente por Georges Seurat (1859-1891) y Paul Signac (1863-1935). Otro punto de distinción es que los Divisionistas italianos nunca se ajustaron a ese rigor metodológico que muestran las obras de sus pares franceses, donde se aprecia la aplicación de la pintura en forma de puntos de diferentes tonos de donde emana la apelación de Puntillistas. Esta técnica rígida observada en obras de Georges Seurat o Paul Signac probablemente esté

⁷⁶ ROQUE Georges, “Seurat and colour theory”, *Technique and Theory*, pp. 43-64. www.academia.edu/8105897/Seurat_and_Color_Theory, página visitada el 22/4/2016, p. 49.

⁷⁷ *Ibidem*, p. 49-50.

⁷⁸ *Ibidem*, p. 49.h

relacionada con la reacción de los Neoimpresionistas a la impronta impresionista. Fénéon destaca justamente la antítesis entre ambos movimientos señalando que, contrariamente a los impresionistas que intentaban plasmar la fugacidad, la transitoriedad, el aspecto cambiante del paisaje, los Neoimpresionistas querían darle al paisaje “un aspecto definitivo” y “en sus escenas con figuras se observa la misma aversión a lo accidental y transitorio.”⁷⁹ La luz misma pasa a ocupar un lugar marcadamente diferente: los Neoimpresionistas ya no la utilizan para describir un momento particular del día o para capturar destellos instantáneos del agua o del paisaje, sino como un filtro uniforme destinado a producir una atmósfera particular.⁸⁰ Es decir, la luz pierde su carácter instantáneo y pasa a tener una fuerte influencia en el significado de la obra a partir de las connotaciones otorgadas a la misma por las teorías románticas y muy especialmente la teoría de Charles Henry que tanto influyera en Seurat.⁸¹ En vez de una aproximación instintiva, de unos procedimientos más o menos improvisados, los Neoimpresionistas querían encontrar una técnica razonada, normativa, perenne. Seurat otorgaba enorme importancia a la composición: ésta había de ser meticulosa en extremo y ningún aspecto de su obra quedaba librado al azar, sino que todo era considerado en forma previa.⁸² A su vez y persiguiendo posiblemente este aspecto definitivo de lo representado, las obras presentan un hieratismo un tanto inquietante. Se observa en ellas la presencia de personajes en movimiento que parecen congelados en sus acciones, un tanto deshumanizados por las líneas perfectas de sus contornos lo que les imprime una rigidez arcaizante.

Lejos de todas estas normativas técnicas se encuentra la práctica de los Divisionistas a la que emparentamos el hacer de Pío Collivadino en una etapa de su carrera. Las pinceladas de los artistas italianos tendieron a ser líneas o “filamentos” más largos o más cortos, a modo de “comas” a veces, si bien también aplicaron la técnica puntillista en ocasiones, y estas líneas solían alinearse para acompañar las formas, enfatizar volúmenes, dar sensación de texturas, etc. En sus obras, la mezcla óptica tiene como fin plasmar esa luz

⁷⁹ Ibidem, p.48. Félix Fénéon “Le néo-impresionisme”, *L'Art Moderne* 7, n°18 (1 de Mayo de 1887), reimpresso en Fénéon, *Au-delà de l'impressionisme*, 91, traducido en Nochlin, *Impressionism and Post-Impressionism*, p. 111.

⁸⁰ Ibidem, p. 52.

⁸¹ Ibidem, pp. 43-64.

⁸² KIRBY Jo, STONOR Kate, ROY Ashok, BURNSTOCK Aviva, GRONT Rachel, WHITE Raymond, “Seurat’s painting practice: theory, development and technology”, *Technical Bulletin*, volume 24, National Gallery, Londres, 2003, pp. 4-37, p. 8.

centelleante, fugaz y transitoria que previamente fue representada por medio de manchas por los *Macchiaioli*. La vibración de los colores así aplicados fue capitalizada para plasmar la fugacidad, el movimiento, el ritmo vertiginoso de la ciudad o para otorgar movimiento a temas mitológicos, religiosos o metafísicos también abordados por este movimiento artístico. De manera general, se podría decir que el Divisionismo se distingue por el hecho de entender las nuevas investigaciones sobre la descomposición de la luz y del color como un medio para la expresión de temas modernos.⁸³



Fig. 11. Izquierda: Gaetano Previati, *Maternità*, 1891. Oleo sobre tela, 175,5 x 412 cm. Novara, Banca Popolare di Novara - Gruppo Banco Popolare.⁸⁴ Derecha: detalle de *Maternità* de Gaetano Previati.

En la *Maternità* de Gaetano Previati (Fig. 11) se puede apreciar la aplicación del color por medio de pinceladas en forma de filamentos o líneas largas que acompañan la dirección de los contornos de las figuras o formas y se fusionan con el fondo. Ésta fue su forma particular de adaptar las teorías de Chevreul y de Rood, lo que lo llevó a alejarse cada vez más de la pintura imitativa de la naturaleza y a dirigirse hacia una pintura más abstracta siguiendo con más libertad su creatividad en materia de color y de composición.⁸⁵

⁸³Ibidem, p. 31.

⁸⁴ Imagen tomada de http://www.fondazionecreberg.it/editoriali/pdf_1434378268.pdf, página visitada el 26/11/2016. Presentación de *Maternità* de Gaetano Previati por la Fundación Creberg: trabajo de investigación histórica y científica de la obra.

⁸⁵Op. Cit. FRAQUELLI, p. 31.

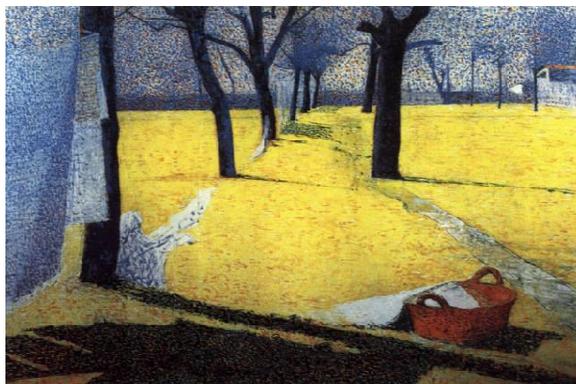


Fig. 12. Giuseppe Pellizza Da Volpedo, *Panni al sole*, 1905.
Oleo sobre tela, 87 x 131 cm.⁸⁶

En *Panni al sole* de Giuseppe Pellizza (Fig. 12) se observa la aplicación del color por medio de puntos, remitiéndonos al Neoimpresionismo o Puntillismo de Seurat o Signac, pero con un estilo más suelto, menos rígido en cuanto a la regularidad de tamaño de los mismos y a la alternancia de puntos y pequeñas líneas o “comas”, lo que otorga una naturalidad al paisaje por lo general ausente en las obras neoimpresionistas.

Esta libertad con la que los Divisionistas italianos experimentan la técnica de la división del color también se observa en obras de Pío Collivadino, soltura que dejó claramente explicitada en sus “Apuntes sobre la teoría de los colores”:

La demostración de la teoría o técnica DIVISIONISTA no es para que se pinte de esta manera. El artista pintor debe conocer todos los procedimientos y sacar de ellos todo lo que a él le parezca conveniente para la realización de su obra.⁸⁷

Una apropiación versátil y libre de las nuevas herramientas propuestas por los teóricos es la que caracteriza el estilo particular de Pío Collivadino, quien incorpora todas estas nuevas nociones sobre la luz y el color a su obra con una impronta personal, capturando la luz de cada momento del día, así como las luces nocturnas donde plasma el pasaje de los faroles a gas a la luz eléctrica, símbolo de la nueva ciudad moderna que irrumpía en Buenos Aires.

En este sentido, vemos que más allá de la simultaneidad de los movimientos Neoimpresionista y Divisionista y de que compartieran principios y teorías del color, la técnica de ejecución difiere notablemente y transmite un carácter fuertemente

⁸⁶ Imagen tomada de http://www.wga.hu/html_m/p/pellizza/washing.html, página visitada el 18/5/2016.

⁸⁷ Anexo 1, p. 151, Archivo Museo Pío Collivadino - Universidad Nacional de Lomas de Zamora, Reg. 3.1.2 500-99997- 2192-h6.

diferenciado al hacer de uno y otro grupo de artistas, a partir del cual se enfatiza la influencia de los Divisionistas sobre el hacer de Pío Collivadino (Fig. 13).



Fig. 13. Izquierda: Gino Severini, *Le marchand d'oublies* (Avenue Trudaine), 1908. Oleo sobre tela, 59,5 x 72 cm. Colección particular.⁸⁸ Derecha: Pío Collivadino, *Avenida Ingeniero Huergo e Independencia*, 1917. Oleo sobre tela, 72 x 85 cm.

En *Avenida Ingeniero Huergo e Independencia* se pueden observar las pinceladas sueltas de Collivadino, que no se ajustan a un único formato dentro de la obra, sino que se trata de pequeñas manchas de forma indefinida que se adaptan a cada objeto representado siguiendo un sentido horizontal en la acera y el parque, transformándose en líneas que acompañan el movimiento de los troncos de los árboles para convertirse en pequeñas manchas a modo de puntos en las hojas. Esta misma libertad en cuanto a la aplicación de la técnica de la división del color es la que observamos en la obra de Severini, destacado artista del movimiento Divisionista.

En un comienzo, los Divisionistas creyeron que sólo lograrían el máximo de luminosidad si se restringían a una paleta de colores primarios y sus respectivos complementarios aplicados en pequeñas pinceladas una al lado de la otra, pero a medida que se fueron interiorizando en la teoría cromática se dieron cuenta de que lo importante era utilizar colores saturados, es decir, utilizar tonos puros en su máxima intensidad. De esta manera, fueron eliminando variaciones o matices de un mismo color al tiempo que fueron modificando los efectos por medio del contraste con los colores vecinos (tal como lo describían Chevreul y Rood). A los escritos de Chevreul y de Rood se fueron sumando nuevas propuestas como *Luce e colore* de Giulio Bellotti de 1887 o el trabajo de 1893 del

⁸⁸ Imagen tomada de <http://www.artnet.com/artists/gino-severini/le-marchand-doublies-avenue-trudaine-iFfp4uH35s6SS65dgLMssA2>.

oftalmólogo Luigi Guaita, *La scienza dei colori e la pittura*, que confirmaba la subjetividad de la percepción.⁸⁹

Retomando la descripción de *Avenida Ingeniero Huergo e Independencia* es posible observar en ella la influencia de las teorías del color en el hacer de Collivadino más allá de en la ya mencionada división del color. La forma en que están distribuidos los colores dentro de la obra nos remite directamente a ellas: vemos que el verde se yuxtapone al rojo en la mitad superior de la obra, y el amarillo al violeta en la mitad inferior, persiguiendo así una máxima exaltación mutua de los complementarios por su ubicación contigua.⁹⁰

Collivadino plasma en sus apuntes su interés por las teorías del color. De manera sucinta, describe la técnica divisionista:

También la técnica pictórica llamada Divisionismo usa los colores fundamentales puestos uno al lado del otro. A su respectiva distancia, los colores se funden entre sí y dan la variedad de todos los tonos. Seguramente los pintores Divisionistas no colocan los tonos puros como se hace en las tricomías, ellos colocan los tonos según su fuerza luminosa y cuando este procedimiento pictórico está ejecutado con el talento y la pericia de un gran artista como Segantini, es admirable el resultado por la vibración y la luminosidad que se desprende de la tela pintada.⁹¹

Resulta claro a partir de estas notas que Pío Collivadino conocía las obras de los Divisionistas y, a su vez, que admiraba la obra de Giovanni Segantini (Fig. 14). También podríamos inferir que observó con detenimiento algunas de sus obras y percibió que la gama de tonos utilizada era amplia, es decir, que no se restringía a la tricomía primaria rojo-azul-amarillo. Esta técnica se evidencia en algunas de sus obras donde se pone de manifiesto, a partir del efecto logrado, que Collivadino buscaba plasmar en ellas la máxima luminosidad y vibración posibles, efecto semejante al producido por las obras de los Divisionistas italianos (Fig. 15).

⁸⁹ Op. Cit. FRAQUELLI, pp. 28-30.

⁹⁰ Anexo 1, p. 150, Archivo Museo Pío Collivadino - Universidad Nacional de Lomas de Zamora, Reg. 3.1.2 500-99997- 1424-h5.

⁹¹ Anexo 1, p. 151, Archivo Museo Pío Collivadino - Universidad Nacional de Lomas de Zamora, Reg. 3.1.2 500-99997- 2192-h6.



Fig. 14. Giovanni Segantini, *Mezzogiorno sulle Alpi*, 1891. Oleo sobre tela, 77,5 x 71,5 cm. Segantini Museum, St. Mortiz, préstamo de la Fundación Otto Fischbacher Giovanni Segantini.⁹²

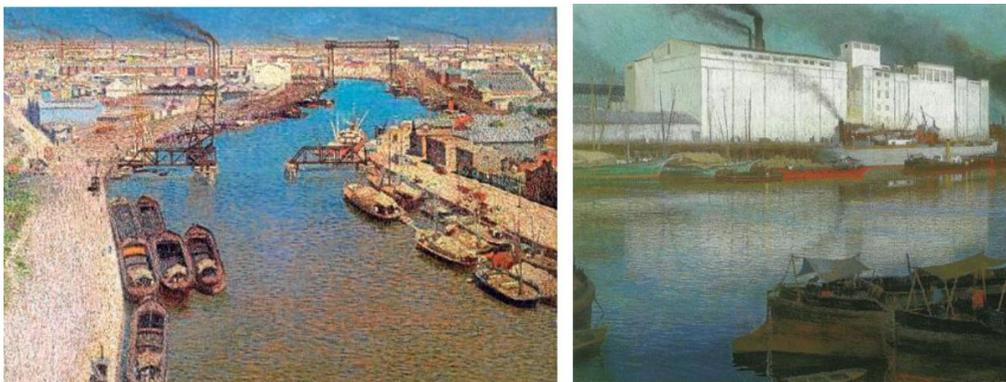


Fig. 15. Izquierda: Pío Collivadino, *Riachuelo*, 1916. Oleo sobre tela, 72,3 x 84,5 cm, Salón Nacional de Artes Plásticas.⁹³ Derecha: Pío Collivadino, *La Blanca*, 1917.⁹⁴

En cuanto a los temas abordados, los Divisionistas dirigieron gran atención a las problemáticas derivadas de la modernización, poniendo a la luz las condiciones de las clases trabajadoras, las más desfavorecidas y de los marginados (Fig. 16).

92 <http://www.fondationbeyeler.ch/en/exhibitions/segantini/works>, página visitada el 25/5/2016.

93 <http://www.mnba.gob.ar/coleccion/obra/5991>, página visitada 4/4/2016.

94 <http://www.atlasarchivo.com.ar/?page=archivo&id=8838>, página visitada 20/4/2016.



Fig. 16. Arriba: Plinio Nomellini, *Piazza Caricamento* 1891. Oleo sobre tela, 120 x 160 cm. Fondazione Cassa di Risparmio di Tortona.⁹⁵ Abajo izquierda: Pío Collivadino, *Escena de puerto*, 1927. Oleo sobre tela, 90 x 108 cm. Abajo derecha: Pío Collivadino, *Escena de puerto o motivo portuense*. Oleo sobre tela, 82 x 102. Museo Provincial de Bellas Artes “Rosa Galisteo de Rodríguez”, Santa Fe.⁹⁶

Otro tema, muy apreciado por el público italiano, fue la representación del paisaje que, gracias a la nueva estética y al nuevo tratamiento técnico, aparecía completamente transformado. Los Divisionistas pintaban “inmersos” en el paisaje, *en plein air*, tal como los *Macchiaioli* y como los Impresionistas, provistos de todos los nuevos materiales y utensilios que se sumaron al mercado artístico durante el siglo XIX.⁹⁷ Desde allí intentaban plasmar la luz bajo las cambiantes condiciones atmosféricas, las horas del día, a fin de crear una relación más directa con la naturaleza. A su vez, el paisaje sirvió como punto de partida para una aproximación progresiva a los presupuestos del Simbolismo, tal como se aprecia en los misteriosos paisajes de alta montaña de Segantini, por ejemplo.⁹⁸

⁹⁵ <http://www.the-athenaeum.org/art/detail.php?ID=93815>, página visitada 22/5/2016.

⁹⁶ Fotografías de centro y derecha tomadas del catálogo de obras de Op. Cit. MALOSETTI, 2006, pp. 237 – 239.

⁹⁷ No debemos olvidar que fue durante el siglo XIX cuando surgió y se empezó a comercializar toda una gama de productos artísticos que facilitaron la pintura al aire libre como la pintura en tubos, los bastidores y cartones preparados, los pinceles de diferentes formatos gracias a la introducción de la virola metálica, etc.

⁹⁸ <https://revistalafundacion.com/marzo2016/la-muestra/>, página de la Fundación Mapfre visitada el 12/3/2016.

En sus obras de carácter simbolista, los Divisionistas introdujeron temas espirituales a través de escenas religiosas, alegóricas o de la vida rural (Fig. 17). Muchas de las imágenes evocan obras del pasado, e incluso copian formatos devocionales típicos de los Grandes Maestros, como dípticos, trípticos, etc., formato que también encontramos en *Vita onesta* de Collivadino. Al igual que ellos, también aborda la temática del paisaje e indaga en el Simbolismo (Fig. 18).



Fig. 17. Izquierda: Giovanni Segantini, *La morte*, 1896-1899. Oleo sobre tela, 190 x 322 cm.⁹⁹ Derecha: Gaetano Previati, *L'Eroica*, 1907. Oleo sobre tela, 190 x 650 cm. Associazione Nazionale fra Mutilati e Invalidi di Guerra.¹⁰⁰



Fig. 18. Pío Collivadino. Izquierda: *El Pecador*, óleo sobre cartón entelado, 37 x 24,8 cm. Derecha: *Alegoría en Italia*, óleo sobre cartón. Obras de carácter simbolista, ambas pertenecientes a la Colección del Museo Pío Collivadino.

En los primeros años del siglo XX, el centro del Divisionismo se mudó a la ciudad de Roma. Allí, de la mano de **Giacomo Balla** (1871-1958) surgiría la segunda generación de Divisionistas con quienes también se relaciona la obra de Pío Collivadino (Fig. 19). Conformado por artistas como **Carlo Carrá** (1881-1966), **Umberto Boccioni** (1882-

⁹⁹ <http://www.segantini-museum.ch/en/museum/collection/paintings.html>, página visitada el 12/4/2016.

¹⁰⁰ Imagen tomada de Op. Cit. FRAQUELLI, p. 18.

1916), **Luigi Russolo** (1885-1947), **Gino Severini** (1883-1966), este grupo se inclinó por temas urbanos, la ciudad industrial en pleno crecimiento y los barrios periféricos, el trabajo y los problemas sociales apartándose del simbolismo o los temas alegóricos.¹⁰¹



Fig. 19. Izquierda: Giacomo Balla, *Il contadino*, 1902. Oleo sobre tela, 175 x 115.¹⁰²
Derecha: Pío Collivadino, *Carbonero*. Oleo sobre cartón, 55 x 35 cm.

Estos artistas, que absorbieron las teorías divisionistas, se caracterizaron por una mayor libertad cromática y un progresivo desinterés por la luz como dato natural. El paisaje urbano fue pasando de las visiones luminosas de las periferias salpicadas de chimeneas a la frenética ciudad nocturna iluminada por la luz eléctrica.¹⁰³ Cabe señalar que el lenguaje divisionista constituyó una base de suma importancia para estos artistas que darían a luz a un nuevo movimiento pictórico, el **Futurismo**, movimiento de vanguardia fundado en 1909 por Filippo Tommaso Marinetti¹⁰⁴, que tenía como eje el culto a la modernidad.

En la obra de Pío Collivadino advertimos la impronta divisionista, más cercano en estilo al primer grupo de Divisionistas, pero particularmente interesado en la ciudad como tema

¹⁰¹ Op. Cit. FRAQUELLI, p. 43.

¹⁰² Imagen tomada de

http://www.accademiasanluca.eu/it/collezioni_online/pittura/archive/cat_id/1265/id/1724/giacomo-balla, página visitada el 13/6/2016.

¹⁰³ <http://exposiciones.fundacionmapfre.org/exposiciones/en/divisionismoyfuturismo/exhibition/>, página visitada el 12/4/2016.

¹⁰⁴ El Futurismo tuvo su comienzo oficial con la publicación del “Manifiesto del Futurismo” de Filippo Tommaso Marinetti en el periódico *Le Figaro* de París el 20 de febrero de 1909. <http://www.britannica.com/biography/Filippo-Tommaso-Marinetti>, página visitada 22/5/2016.

de sus composiciones al igual que los Divisionistas de la segunda generación. Collivadino pinta la ciudad de manera recurrente, exaltando su transformación, su crecimiento. Le interesó mostrar muy especialmente el proceso mismo de transformación, evidenciarlo en el conjunto de su obra e incluso dentro de una misma pintura (Fig. 20).¹⁰⁵



Fig. 20. Pío Collivadino. Izquierda: *Buenos Aires que surge*, óleo sobre tela, 37,2 x 56 cm. Centro: *Demolición abandonada*, 1935, óleo sobre tela, 82 x 70 cm. Derecha: *Atardecer*, óleo sobre cartón, 36 x 42 cm.

Pintó el centro, las grandes avenidas, los puentes, los automóviles, el ferrocarril, los suburbios, los barrios más alejados, las calles de tierra que serían futuras avenidas, la llegada o la salida de largos días de trabajo en las fábricas. Estas temáticas son las que reflejan obras como *Officine a Porta Romana* de Umberto Boccioni y *Cervecería Alemana* de Pío Collivadino (Fig. 21).



Fig. 21. Izquierda: Umberto Boccioni, *Officine a Porta Romana*, 1909. Oleo sobre tela, 75 x 145 cm. Intesa Sanpaolo, Milán.¹⁰⁶ Derecha: Pío Collivadino, *Cervecería alemana*. Oleo sobre tela, 64 x 83 cm. Museo del Banco Provincia.

Por otro lado, y fuera del panorama italiano de fin de siglo, la obra de Collivadino se emparenta con el **Impresionismo** francés. Collivadino vio la obra de los pintores impresionistas en forma directa en 1900, cuando viajó a París para visitar la Exposición Universal.¹⁰⁷ Se observan, más allá del estilo, ciertas semejanzas en la elección de temas, incluso en los puntos de vista desde donde se plasman las escenas. Se puede señalar como

¹⁰⁵ Op.Cit. MALOSETTI, 2006, p. 106.

¹⁰⁶ Imagen tomada de Ibidem, p. 117.

¹⁰⁷ Op.Cit. MALOSETTI, 2006, p. 58.

ejemplo, el punto de vista alto que utiliza en su obra *Estudio Roma – Plaza con obelisco* tal como lo hacía Camille Pissarro (1830-1903) en muchas de sus obras de sus últimos años, cuando por tener síntomas de una severa afección en la vista ya no pintaba *en plein air* sino que se instalaba en habitaciones de hoteles desde donde podía contemplar un amplio panorama.¹⁰⁸ Este punto de vista alto es el que Collivadino adopta también en *Puente Alsina*, *Humo de Trenes*, *Riachuelo*, *Banco de Boston*, entre otras obras (Fig. 22).



Fig. 22. Izquierda: Pío Collivadino, *Humo de trenes*, 1910. Oleo sobre cartón, 38 x 45 cm.¹⁰⁹
 Centro: Pío Collivadino, *Estudio Roma – Plaza con obelisco*.
 Derecha: Pío Collivadino, *Banco de Boston* (1926), óleo sobre tela, 77 x 100 cm.¹¹⁰

Otro tema que remite al Impresionismo y muy visitado por Collivadino es el de los puentes (Fig. 23). Entre 1914 y 1916 se construyeron en Buenos Aires tres puentes sobre el Riachuelo: el Puente Alsina, que el artista pintó en 1910, el Puente La Noria y el Puente Victorino de la Plaza, también pintados por esos años. A su vez, en su obra como en la de los Impresionistas, existe una impronta fotográfica: capta la fugacidad de un momento, la luz de diferentes horas del día, diversos puntos de vista de un mismo motivo o paisaje. “De hecho se conservan algunas fotografías en su archivo que confirman que también se valió de ellas para este revisitar una y otra vez los mismos lugares y motivos”.¹¹¹

¹⁰⁸<http://www.educathyssen.org/capitulo4/camillepissarro>, página visitada el 13/12/2015.

¹⁰⁹ Imagen tomada de <http://carpetashistoria.fahce.unlp.edu.ar/carpeta-1/arte/la-representacion-de-la-ciudad-de-buenos-aires-pio-collivadino>, página visitada el 12/5/2016.

¹¹⁰ Imagen tomada de <http://carpetashistoria.fahce.unlp.edu.ar/carpeta-1/arte/la-representacion-de-la-ciudad-de-buenos-aires-pio-collivadino>, página visitada el 12/5/2016.

¹¹¹ Op.Cit. MALOSETTI, 2006, p. 117.



Fig. 23. Izquierda: Claude Monet, *Le Pont d'Argenteuil*, 1875. Oleo sobre tela, 60 x 100 cm. Sala 19, Pintura francesa del siglo XIX, Colección Mercedes Santamarina, MNBA.¹¹² Derecha: Pío Collivadino, *Puente Alsina*, 1914. Oleo sobre tela, 96 x 112 cm. Museo de Artes Plásticas "Eduardo Sívori".¹¹³

Incluso su carro-taller nos remite al Impresionismo. Recordemos el bote-taller de Claude Monet, plasmado en lienzo por el propio artista y por Édouard Manet.

La descripción de la forma, relegada a segundo plano y dejada en manos del dibujante y no del pintor, queda subordinada a la definición de las condiciones particulares de iluminación. Por eso, todos estos grupos de artistas, los *Macchiaioli*, los *Scapigliati*, los Divisionistas, los Impresionistas y Neoimpresionistas buscarán condiciones pintorescas de iluminación. El uso de pequeñas pinceladas de colores puros resultaba en un todo vibrante; y, aunque las pinceladas aisladamente no obedecieran a la forma o al color local del modelo, al ser percibidas globalmente adquirirían la unidad necesaria para percibir un todo definido. La pintura pasó a ocuparse de aquello que le es propio: la luz y el color, y en ningún caso de la descripción formal del volumen heredada del clasicismo. Así las formas se diluyen, se mezclan o se separan de manera imprecisa dependiendo de la luz a la que están sometidas.

Es por ello, por el especial interés en la luz y el color, que todos estos movimientos artísticos que influyeron en el hacer de Pío Collivadino pusieron un marcado énfasis en la selección de los materiales. Sabían que de ello dependía lograr plasmar los efectos buscados y la perdurabilidad de sus obras. De ahí que no sólo se interesaran por la intensidad o la pureza de un determinado color, sino que se preocupaban por trabajar con pinturas químicamente estables, resistentes a la luz, a los gases contaminantes, etc. El estudio de los pigmentos utilizados por todos estos grupos de artistas, de los cambios que

¹¹² Imagen tomada de <http://www.mnba.gob.ar/coleccion/obra/7743>, página visitada el 3/6/2016.

¹¹³ Imagen tomada del catálogo de obras de Op. Cit. MALOSETTI, 2006, p. 245.

se produjeron en sus paletas a lo largo del siglo XIX y comienzos del XX es el punto de partida para el estudio de la paleta de Pío Collivadino y de sus posibles modificaciones a lo largo de su carrera.

En conclusión, estas nuevas teorías del color al alcance de los artistas les servían como herramientas para incrementar el brillo e intensidad de los colores, efecto que a su vez dependía estrechamente de una adecuada selección de los materiales a utilizar. Los autores señalaban la importancia de la pureza de los colores para lograr una gran luminosidad en las obras en las que los artistas experimentaban con nuevos materiales y nuevas técnicas que les permitieran plasmar aspectos casi inasibles de la realidad como la luz, la fugacidad, lo instantáneo. Por su lado, los artistas eran conscientes de que el efecto logrado podría verse alterado con el tiempo si las pinturas que utilizaban no eran estables, y tratándose de obras donde el protagonismo radica en el color y la luz, tal desajuste constituiría la ruina total de las mismas. Es por esto que hay una conexión directa entre las teorías de los colores, la modificación de la paleta de los artistas y su continua inquietud por la permanencia de esos colores brillantes y vivaces que los avances científicos y tecnológicos les brindaban, tema que se desarrollará en el capítulo siguiente.

CAPITULO 2

El auge del color en el siglo XIX y primera mitad del XX: las problemáticas que surgieron a partir de la enorme producción de nuevos pigmentos.

El Siglo XIX fue el siglo de la explosión del color en Europa. Una gran cantidad de pigmentos se fueron incorporando a la paleta del artista como resultado de investigaciones que dieron lugar a nuevos compuestos de gran colorido. La Revolución Industrial, que tuvo comienzos a mediados del siglo XVIII en Inglaterra en el área de la industria textil para luego expandirse al resto de Europa y América e impulsar el desarrollo masivo de la industria, es el punto de inflexión a partir del cual la síntesis de nuevas materias colorantes se incrementa exponencialmente.

Los productos de estos desarrollos comenzaron a aparecer en el mercado artístico a partir del siglo XIX. En el campo de la Química, los avances fueron enormes. Se descubrieron nuevos elementos y fue creciente el número de investigadores interesados en la ciencia aplicada y en particular, en el desarrollo de nuevos pigmentos y tintes. Es así como desde comienzos del siglo XIX, la paleta de colores se vio enriquecida por una gran cantidad de nuevos pigmentos brillantes, intensos, que posibilitaron una verdadera explosión de color en el arte de los movimientos pictóricos de la época y posteriores.

Estos nuevos pigmentos eran de carácter inorgánico fundamentalmente, y surgían a partir de un elemento descubierto, como el cromo o el cadmio, o creando diferentes compuestos a partir de elementos ya conocidos como el cobalto, el zinc, el cobre, entre otros. A lo largo del siglo XIX surgieron el verde esmeralda, los amarillos y verdes de cromo, el azul de cobalto, el azul ultramar artificial, los amarillos y anaranjados de cadmio, el blanco de zinc, el azul cerúleo, los violetas de cobalto y de manganeso, el rojo de alizarina (dentro del campo de la química orgánica) y nuevas formas de producir el blanco de plomo, pigmento de base para la pintura doméstica de paredes, muebles, etc. Durante la primera mitad del siglo XX, los esfuerzos por mejorar la paleta se tradujeron en la incorporación de otros importantísimos colores como el rojo de cadmio, el blanco de titanio y los verdes y azules de ftalocianina.

Hacia mediados del siglo XIX, a su vez, comenzaron a desarrollarse investigaciones dentro del campo de la Química Orgánica, con un hallazgo fortuito de gran alcance en el

año 1856 como fue el descubrimiento de la mauveína por parte de William Perkins, hecho que dio un fuerte impulso a las investigaciones en este campo. Los avances desde el campo de la Química se reflejaban no sólo en la síntesis de nuevos pigmentos sino también en el perfeccionamiento de los procedimientos para la obtención de los pigmentos ya conocidos, para mejorar su calidad o abaratar los costos de producción. Es así como el desarrollo de nuevos pigmentos possibilitó no sólo el enriquecimiento de la paleta con nuevos colores más vivos y brillantes incorporando colores inexistentes hasta entonces, sino también el reemplazo de colores de alta toxicidad por productos menos peligrosos, la disponibilidad de materiales más estables frente a la exposición a la luz o al aire, el abaratamiento de costos, etc. De esta manera fueron surgiendo en el mercado nuevos productos que entraron a competir con los existentes. Cada vez que se descubría o se sintetizaba un nuevo colorante, se expandían las posibilidades del artista, pero no se trataba de un simple proceso lineal. La incorporación de los nuevos productos se veía afectada por la disponibilidad, el costo, la confianza sobre la nobleza del producto, el grado de conservacionismo del artista, entre otros factores.

La durabilidad de los materiales artísticos fue un tema dominante desde fines del siglo XVIII, cuando efectivamente el mercado artístico europeo comenzó a incluir estos nuevos productos. Los pigmentos incorporados, que deslumbraron por su saturación y brillo, no siempre resultaron estables. Además la venta de pigmentos ya molidos y de pinturas al óleo listas para utilizar dio lugar a la adulteración de estos productos con materiales más económicos a fin de abaratar su costo.¹¹⁴ La necesidad de los artistas de contar con materiales listos para usar y confiables produjo una paulatina pero profunda transformación en la forma de comercialización de los materiales artísticos.

La distribución y venta de pigmentos, desde principios del siglo XVII hasta mediados del siglo XVIII, estaba relacionada con ramos más generales, como farmacias o boticas. Hacia mediados del XVIII, surgieron los primeros comerciantes especializados en materiales artísticos, conocidos como coloristas o “comerciantes de colores”.¹¹⁵ Todos ellos ofrecían una amplia gama de materiales para artistas en la que incluían bastidores,

¹¹⁴ CARLYLE Leslie, *The Artist's Assistant: Oil Painting Instruction Manuals and Handbooks in Britain, 1800-1900, with Reference to Selected Eighteenth-Century Sources*, Archetype Publications Ltd., London, 2001, p. 4.

¹¹⁵ La apelación “comerciantes de colores” o *marchands de couleurs* era la forma en que se denominaba a los comerciantes especializados en pigmentos y tintes a partir de mediados del siglo XVIII. Ver BOMFORD David, *Art in the Making: Impressionism*, National Gallery, London, 1990, p. 33.

pinceles, lápices, papeles, telas, caballetes, etc., y a los que más tarde incorporarían toda la gama de productos para pintar al aire libre. Entre estos comerciantes encontramos a Julien (Père) Tanguy que proveía de materiales artísticos a Camille Pissarro, Paul Cézanne y Vincent Van Gogh. Otros renombrados y selectos comerciantes de colores elegidos por los Impresionistas fueron Édouard, Moisse, Mulard, Hardy, Deforge y Ange Ottoz.¹¹⁶ Muchos comerciantes empezaron vendiendo materiales artísticos para luego ampliar sus actividades a otras áreas, como la restauración o la comercialización de obras. Un ejemplo célebre es el de la familia Durand-Ruel que pasó de vender papel a ser el principal *marchand* de pinturas de los Impresionistas. Otros comerciantes expandieron su empresa para convertirse luego en las grandes firmas del mercado artístico como Winsor & Newton (1832), Sennelier (1887), Lefranc & Bourgeois (fundada en 1720 como comercio de pigmentos y especias), que continúan produciendo materiales artísticos de altísima calidad en la actualidad.¹¹⁷

Los pigmentos en el siglo XIX eran ofrecidos al público en tres formas: en bruto sin moler, molidos, o en forma de pasta ya mezclados con aceite a pedido de los clientes, de manera que los artistas dispusieran de óleos listos para usar. Estas pinturas o mezclas ya preparadas de pigmento y ligante (aceite) se comercializaban en vejigas de cordero. El problema con este tipo de contenedor radicaba en que una vez que se le hacía una incisión a la vejiga para trabajar con la pintura, era difícil evitar que se secase. La introducción hacia 1820 de jeringas metálicas tampoco resultó muy beneficiosa, ni prosperó el intento más tardío de Winsor & Newton con las jeringas de vidrio.¹¹⁸ El gran cambio surgió con la invención de los tubos flexibles para pinturas de John Rand en 1841 que dio un impulso definitivo a la producción y comercialización a gran escala de pinturas listas para usar.¹¹⁹ Desde las primeras décadas del siglo XIX, la pintura al aire libre fue ganando popularidad, lo que incentivó el desarrollo, producción y comercialización de equipamiento y materiales para tal fin. Así surgieron las cajas de pintor preparadas para adaptarse como atriles, las sombrillas, los banquillos plegables, las telas preparadas montadas en bastidores de tamaños estándar, los cartones preparados, entelados, etc.¹²⁰ Dentro de esta

¹¹⁶Op. Cit. BOMFORD, pp. 42-43.

¹¹⁷CALLEN Anthea, *Técnicas de los Impresionistas*, Hermann Blume Ediciones, Madrid, 1996, p. 20.

¹¹⁸Op. Cit. CARLYLE, p. 52.

¹¹⁹Ibidem, pp. 148-149.

¹²⁰Op. Cit. CARLYLE, pp. 186-188.

nueva modalidad de los artistas, las pinturas en tubo resultaban muy prácticas dado que eran fáciles de transportar y de utilizar, pero al tiempo que los artistas ganaban en practicidad, iban perdiendo contacto con el *métier* u oficio y con las prácticas tradicionales de moler los pigmentos y preparar las pinturas, procesos que garantizaban la calidad de los materiales que utilizaban.¹²¹

Esta pérdida del *métier* impulsada tanto por una cuestión de practicidad como por el deseo de desvincular al artista del artesanato tuvo como consecuencia directa la mala conservación de las obras “modernas”, hecho contundente que por entonces ya era de conocimiento general.¹²² Roger Marijnissen en su libro *Degradación, conservación y restauración de la obra de arte* (1967) puntualiza las implicancias de la pérdida de todo este bagaje de conocimientos:

Lo que se conoce como *métier* es en primer lugar un conjunto de conocimientos prácticos adquiridos sobre cada material en particular, a saber su resistencia mecánica, la forma en que debe ser trabajado, su comportamiento individual y su grado de compatibilidad con los otros materiales. En suma estos conocimientos permiten a los artistas y artesanos realizar obras materialmente sanas [...]. Desobedecer estas reglas se traduce en la ruina prematura de la obra: no basta con utilizar materiales nobles, es fundamental conocer acabadamente las reglas que rigen la buena técnica artesanal para la realización de una obra que perdure en el tiempo.¹²³

Las prácticas tradicionales se basaban en un sistema de aprendizaje de maestro a discípulo, donde este último podía acceder al aprendizaje del dibujo y la pintura recién después de haberse interiorizado en todas las prácticas del oficio, incorporando así un conocimiento profundo de los materiales, sus métodos de preparación, etc. Estas prácticas se fueron perdiendo, relegando la preparación de los materiales a los “comerciantes de colores”, de forma tal que los artistas se vieron desprovistos de una enorme información que no sólo concernía a los materiales en sí, sino también a la forma de aplicarlos y de combinarlos, hecho que generó un vacío generalizado respecto de la técnica artesanal. Esta falencia se vio acentuada por la producción en masa de nuevos materiales, problema al que se enfrentaron los artistas del siglo XIX quienes pasaron a depender de los consejos de los comerciantes para la adquisición de sus materiales, condición que los situaba en un

¹²¹Op. Cit. BOMFORD, p. 39.

¹²²Op. Cit. CARLYLE, p. 3.

¹²³Op. Cit. MARIJNISSEN, p. 97. Texto traducido del original.

lugar de muy alta vulnerabilidad. En 1830, el especialista J. F. Mérimée señalaba que “los artistas que desconocían la naturaleza de los materiales eran incapaces de detectar un fraude ni de distinguir lo bueno de lo malo”.¹²⁴

Sumado a este desconocimiento de los materiales existentes, el problema se agravó debido al masivo desarrollo de nuevos pigmentos a lo largo de todo el siglo XIX. Las investigaciones en el campo del color se fueron multiplicando al tiempo que se mejoraban los métodos de análisis de los compuestos químicos y que crecía el interés comercial por producir nuevos pigmentos. Algunos de los pigmentos descubiertos resultaron de bajo costo de producción, por lo que se comercializaban no sólo para artistas sino que cubrían un mercado mucho más amplio que incluía la pintura decorativa, la pintura doméstica, la pintura para esmaltado, cerámica, etc, perspectiva que fomentaba aún más la investigación en ese sentido.¹²⁵

Los comerciantes de pinturas para artistas, por su lado, intentaban disminuir los costos de las pinturas ya preparadas, reduciendo la proporción de pigmento presente en la mezcla, sobre todo en los casos de los pigmentos de más alto costo. Así comenzaron a agregar cargas como sílica pulverizada, alúmina, tiza o sulfato de bario. Dichas cargas muchas veces mejoraban la consistencia de la pintura, pero algunos aditivos no resultaban tan inocuos, como la cera por ejemplo, que si bien mejoraba la consistencia de la pintura, afectaba la estabilidad del color.¹²⁶

Ya sea por ignorancia o por ventajismo, en las primeras décadas del siglo XIX la adulteración de pinturas con cargas y aditivos o las sustituciones por ingredientes de menor valor ya era denunciada en la literatura y se tradujo en un debate que permaneció vigente durante todo el siglo.¹²⁷

Frente a esta situación de incertidumbre en cuanto a la elección de materiales y a las sostenidas denuncias de adulteraciones, ya entrado el siglo XIX, surgió una nueva figura en el marco de los comerciantes de colores, los *colourmen* o coloristas profesionales, quienes entendían las necesidades del artista a la vez que poseían conocimientos de química, lo que les permitía avalar la calidad de los productos que ofrecían a los artistas.

¹²⁴Op. Cit. CALLEN, p. 19.

¹²⁵Op. Cit. BOMFORD, p. 53.

¹²⁶Ibidem, p. 55.

¹²⁷Op. Cit. CARLYLE, p. 4.

En Inglaterra, el *colourman* más destacado del siglo XIX fue George Field quien proveía de materiales artísticos a Joseph Mallord William Turner y a los Pre-Rafaelitas.¹²⁸ Sin embargo, y a pesar del prestigio del que gozaban los *colourmen* en quienes depositaban su confianza al momento de decidir sobre los materiales a adquirir, los artistas sentían la inminente necesidad de contar con más información acerca de los materiales que utilizaban, lo que explica la proliferación de manuales, compendios y tratados sobre materiales y técnicas de la pintura hacia fines del siglo XVIII y a lo largo del siglo XIX.

Literatura sobre materiales artísticos

Uno de los primeros escritos que obtuvo gran popularidad fue el del ya mencionado químico y *colourman* George Field, *Chromatography*, publicado en 1835, donde el autor expresa claramente el objetivo que persigue con su libro: proveer a los artistas de la información necesaria para que puedan hacer elecciones fundadas de sus materiales, bagaje que perdieron a partir del momento en que dejaron de preparar sus propias pinturas.¹²⁹

La gran difusión de este escrito probablemente se deba a la ausencia de literatura actualizada al momento de su publicación, tal como lo señala el propio Field:

Entre los recursos esenciales para el profesionalismo en Pintura, ninguno resulta tan importante como el conocimiento de Colores y Pigmentos – sus cualidades, poderes y efectos - y hasta ahora no han surgido publicaciones al respecto. Es cierto que han circulado trabajos sobre el tema y la mayoría de las enciclopedias y libros sobre pintura tratan esta rama del arte; pero no sólo la mayoría de ellos son transcripciones de los mismos originales obsoletos, inútiles para el presente estado del arte, sino que resultan inadecuados, irrelevantes y a menudo erróneos o falsos, tal como puede comprobar cualquier entendido en el tema. Estas fueron las motivaciones que indujeron al autor a servir de guía en el conocimiento de los colores en general, y relacionados con el Arte de la Pintura en particular.¹³⁰

A pesar de que los *colourmen* respetables sólo proveían materiales genuinos, la adulteración de pigmentos y materiales artísticos en general siguió siendo una problemática a lo largo del siglo. Es así como los propósitos perseguidos por manuales y tratados de fin de siglo no difieren de los declarados por Field en 1835, los que podrían

¹²⁸ BALL Philip, *The invention of colour*, Interfaces 33, 2012, p.21.

¹²⁹ FIELD George, *Chromatography or a Treatise on colours and pigments, and of their power in painting*, Ed. A. J. Valpy, Red Lion Court, Fleet Street, London, 1835, prefacio, p. xi. Texto traducido del original.

¹³⁰ *Ibidem*, prefacio, p. ix. Texto traducido del original.

reducirse a un concepto básico: brindar la información indispensable y necesaria a los artistas para que produzcan obras de arte que perduren en el tiempo.¹³¹

Entre los escritos más difundidos del siglo encontramos obras de autores como Theodore Henry Fielding (1839), Laughton Osborn (1845), Sulle (1873), y Collier (1886) que proveyeron una perspectiva amplia en materiales para artistas.¹³² De los manuales franceses más ricos en información técnica encontramos el *Manuel des jeunes artistes et amateurs en Peinture* de Bouvier (1827), *De la peinture à l'huile* de J.F.L. Mérimée (1830), la *Chimie des couleurs pour la peinture à l'eau et à l'huile* de Jules Lefort (1855) y *La Science de la Peinture* de J. G. Vibert (1891).¹³³ Otro libro destacado fue el *Compendium à l'usage des artistes peintres* de Jacques Blockx, hijo (1881).

Otra figura muy destacada en literatura sobre materiales artísticos del siglo XIX fue Sir Arthur Church, profesor de Química en la *Royal Academy* de 1879 a 1911. Su libro *The Chemistry of Paints and Painting* publicado en 1890 constituye una versión actualizada de *Cromatography* de George Field. Más adelante, ya entrado el siglo XX, *The Painter's Methods & Materials; The Handling of Pigments in Oil, Tempera, Water-Colour & in Mural Painting, the Preparation of Grounds & Canvas, & the Prevention of Discolouration, Together with the Theories of Light & Colour Applied to the Making of Pictures*, de Sir Arthur Phillians Laurie (1926) constituyó una importante fuente para los estudiantes de Arte, dado que al igual que Vibert propuso experimentar con los materiales tanto antiguos como modernos para compararlos y familiarizarse con sus propiedades.¹³⁴ De todos estos escritos, el libro de Vibert parece haber sido uno de los más influyentes en los movimientos artísticos presentes en Italia y Francia hacia fines del siglo XIX, influencia que también queda reflejada en los escritos de Pío Collivadino, lo que aporta un nuevo punto de conexión entre dichos movimientos y nuestro artista.

Influencia del libro de Vibert en los movimientos artísticos europeos

Es abundante la literatura donde se pone de manifiesto la influencia que tuvo el libro de Vibert tanto sobre los Impresionistas como sobre los Neoimpresionistas. La *National Gallery* de Londres publicó numerosos artículos sobre las paletas de los artistas de dichos

¹³¹Op. Cit. CARLYLE, p. 4.

¹³²Ibidem, p. 6.

¹³³Ibidem, p. 9.

¹³⁴Ibidem, p. 14.

movimientos en donde se expresa la relación de los pigmentos incluidos en sus paletas con el grupo de pigmentos permanentes sugerido por Vibert. En particular, el estudio realizado por la *National Gallery* sobre las obras *Nenúfares (Nymphéas)* e *Iris* de Monet plantea de manera explícita esta correlación, poniendo en evidencia un paralelismo entre los pigmentos utilizados por el artista y el listado propuesto para la construcción de una paleta permanente por parte de Vibert en su apéndice sobre los pigmentos.

Quizás sea un signo de la importancia que Monet le otorgaba al aspecto técnico de sus pinturas que la paleta utilizada tanto para *Nenúfares* como para *Iris* (que como ya se señaló son muy similares) se corresponda con las recomendaciones de autores contemporáneos como Vibert. En un “Apéndice” de su *Ciencia de la pintura*, Vibert lista los “colores buenos y colores malos”.¹³⁵

En dicho apéndice, Vibert establece como colores buenos y permanentes los siguientes: blanco de plomo o blanco de plata¹³⁶, blanco de zinc, tierras, ocre, colores de Marte, amarillos de cadmio, amarillo de cromato de estroncio, lacas de granza, bermellón¹³⁷, azul de cobalto, azul ultramar, verde de cobalto, viridián, violeta de cobalto, violeta mineral (de manganeso), violeta de Marte, tierra (Brun) de Marte, brun Vibert, todos los negros salvo los que contienen asfalto.¹³⁸

En cambio, en el caso de los Divisionistas italianos, la literatura sobre la influencia que tuvieron estos manuales en el hacer de los artistas no es tan abundante, por lo que resulta interesante señalar esta influencia de manera más detallada.

Los Divisionistas al igual que los Impresionistas y Neoimpresionistas sintieron la necesidad de informarse sobre el comportamiento de los materiales con los que trabajaban recurriendo a la literatura existente. El libro de Vibert despertó gran interés en ellos, dado que allí se podía encontrar información actualizada sobre los materiales tradicionales y los nuevos materiales incorporados al mercado artístico, las posibilidades de mezclarlos entre sí, sobre cómo preparar las telas o los barnices, información que no brindaban las

¹³⁵ ROY Ashok, *Monet's Palette in the Twentieth Century: Water Lilies and Irises*, Boletín técnico, National Gallery, Londres, volumen 28, 2007, pp. 58 a 68, p. 63. Texto traducido del original.

¹³⁶ VIBERT, J.G., *La Science de la Peinture*, 6ª Edición, Paul Ollendorf, París, 1891, p.280. Vibert señala que el bermellón se oscurece por contacto con gases sulfurosos al igual que si se lo mezcla con pigmentos que contengan azufre, sin embargo debido a sus cualidades cubrientes y por su textura y tono inigualables en pintura al óleo lo incluye dentro del listado de colores buenos.

¹³⁷ *Ibidem*, p. 289. Vibert señala que el bermellón no debe ser mezclado con el blanco de plomo, sino con el blanco de zinc.

¹³⁸ *Ibidem*, pp. 280-292.

academias.¹³⁹ Tanto fue así que Previati, en 1892, un año después de su publicación, tradujo la obra de Vibert al italiano. Previati se dedicó a profundizar sus conocimientos acerca de los materiales y la técnica artística y también se interesó en la restauración de arte, prueba de ello es la introducción que redactara en 1918 para el Manual de Giovanni Secco Suardo *Il Restauratore dei Dipinti*.¹⁴⁰

La traducción del libro de Vibert despertó gran interés entre los artistas italianos, que carecían de bibliografía alusiva a estos temas fundamentales para su hacer en su lengua madre. Previati decidió entonces escribir un libro para pintores que consta de 3 volúmenes: *La tecnica della pittura* (1905) *I principii scientifici del divisionismo* (1906) y *Della pittura: Tecnica ed arte* (1913), los que constituyeron el fundamento teórico de la segunda camada de Divisionistas y primeros Futuristas.¹⁴¹

En 1893, Pellizza dirigió una nota a la firma Lefranc en París para solicitarle muestras de telas preparadas para pintar al óleo “como las que utiliza el Sr Segantini, preparadas, según creo, con caseína según el sistema Vibert y otras que sé que ustedes comercializan”.¹⁴² Este pedido da cuenta de que Pellizza, dos años después de su publicación y un año después de la traducción de Previati, conocía el particular procedimiento para preparar telas propuesto por Vibert en su libro. Por otro lado, el hecho de que solicitara productos a la firma Lefranc en particular también es testimonio de la influencia de los escritos de Vibert, dado que en su libro recomienda en forma expresa y directa los productos de dicha firma comercial:

Todos los productos nuevos de los que hablé en este libro se encuentran en la casa Lefranc y cía., en la calle Turenne 64 y 66, París. Estos productos no sólo son fabricados bajo nuestras indicaciones y fórmulas sino que sólo queda autorizada su fabricación bajo la condición de ser avalada por nuestra supervisión ...[...]... Es por esto que este autor declara que sólo garantiza, de todos los productos que el comercio pueda presentar como elaborados según sus procedimientos, los que llevan la marca de la casa Lefranc y Cía.¹⁴³

¹³⁹ Op. Cit. FRAQUELLI, p. 26.

¹⁴⁰ http://www.fondazionecreberg.it/editoriali/pdf_1434378268.pdf, página visitada el 26/11/2016. Presentación de *Maternità* de Gaetano Previati por la Fundación Creberg: trabajo de investigación histórica y científica de la obra, p. 7, dentro de la presentación de Marco Ciatti, Soprintendente dell’Opificio delle Pietre Dure.

¹⁴¹ Op. Cit. FRAQUELLI, pp. 25 – 26.

¹⁴² Ibidem, p. 27.

¹⁴³ Op. Cit. VIBERT, p. 326. Texto traducido del original.

La influencia de Vibert sobre los Divisionistas italianos se evidencia también en la respuesta de Giovanni Segantini a un cuestionario de 1896 publicado por *La Triennale (The Journal of the Turin exhibition)*, donde expresa:

Desde hace 10 años sólo utilizo colores, diluyentes y barnices de la firma Lefranc de París. Antes utilizaba una gran variedad de colores, incorporando todos los productos nuevos, pero al pintar al aire libre, bajo el sol, en una atmósfera enrarecida a más de 2000 metros de altitud, me di cuenta de que ciertos colores se desvanecían y otros se oscurecían, volviéndose opacos. Busqué asesoramiento de París y después de consultar fuentes fidedignas (entre las cuales *La Ciencia de la Pintura* de J. G. Vibert resultó invaluable) tomé todos esos colores hermosos, brillantes y fascinantes, los empaqué en una caja y se los mandé de regreso a Lefranc para que me los cambiaran, conservando sólo aquellos que resultaron buenos, estables y permanentes.¹⁴⁴

Por otro lado, si tenemos en cuenta las paletas descritas por Segantini, Morbelli y Pellizza en sus respuestas al mencionado cuestionario, resulta claro que la selección de pigmentos se ajusta al listado de “colores buenos” o permanentes propuesto por Vibert y no resulta un dato menor que los tres artistas señalen su preferencia por los productos de la casa Lefranc.

Influencia del libro de Vibert en Pío Collivadino

Remitiéndonos a nuestro artista, se observa una clara influencia del libro de Vibert en sus “Apuntes sobre la teoría de los colores” (Anexo 1). Allí, Pío Collivadino sigue el orden de temas propuestos por Vibert en su *Ciencia de la Pintura*. De hecho no sólo los temas sino la forma en que son abordados remite directamente a los capítulos II, III, V y apéndice del libro de Vibert.¹⁴⁵ Los Apuntes comienzan con una breve explicación sobre la luz y los colores, luego abordan el tema de las mezclas de colores ya sea por adición o por sustracción para luego pasar a distinguir cinco categorías de pigmentos de acuerdo a su naturaleza: colores vegetales, animales, minerales, obtenidos de la combinación de vegetales y minerales y los carbones. Estas cinco categorías de colores son descritas por Collivadino de manera prácticamente idéntica a como se encuentran descritas en el libro de Vibert. Si bien todas estas coincidencias nos permiten inferir que existe una influencia muy marcada de Vibert en los escritos de Collivadino, hay un detalle en sus escritos que

¹⁴⁴Op. Cit. FRAQUELLI, pp. 32-33. Texto traducido del inglés, tal como aparece en el citado libro. En estas respuestas, artistas como Segantini, Morbelli y Pellizza señalan con detalle la composición de sus paletas.

¹⁴⁵Op. Cit. VIBERT, pp. 15 -69; pp. 83 – 108; pp. 280 – 292.

la torna prácticamente innegable: Collivadino divide los colores en dos grandes grupos según su estabilidad y permanencia y al igual que Vibert los denomina: “colores buenos” y “colores malos”.

En su lista de “Colores buenos y que no alteran”, Collivadino incluye el blanco de zinc (óxido de zinc), el rojo de cadmio, las lacas de granza, el amarillo de cadmio, el verde esmeralda (se presume que se trata del óxido de cromo hidratado o viridián)¹⁴⁶, el azul de cobalto, el azul ultramar y el azul cerúleo, el violeta de cobalto claro, todos los ocre y tierras naturales salvo la tierra de siena natural (dado que objeto que oscurece con el tiempo), la tierra de siena tostada, todos los negros salvo los que contienen sustancias bituminosas y el blanco de plata. En relación al blanco de plata o blanco de plomo señala que si bien con el tiempo amarillea, tiene las cualidades de cubrir y secar más rápido y mejor que el blanco de zinc y que la dureza que adquiere unido al aceite lo hacen casi indispensable en muchos casos, pero que no debe mezclarse con el bermellón y los colores de cadmio¹⁴⁷ observación idéntica a la que hace Vibert al finalizar su listado de “colores buenos”.¹⁴⁸

Se puede observar que las listas de “colores buenos” de Collivadino y Vibert sólo difieren en que Collivadino incluye el azul cerúleo (pigmento incluido en los listados de colores de los Divisionistas Morbelli y Pellizza) y el rojo de cadmio¹⁴⁹, y que excluye el siena natural. Estas diferencias serán descritas con detalle al presentar los cambios que se operaron en cada grupo de colores.

Por otro lado, se puede establecer otra conexión a partir de la elección de la denominación “blanco de plata” que hace Collivadino para el blanco de plomo. Esta forma de nombrar al pigmento nos remite al libro de Blockx¹⁵⁰, otro de los manuales frecuentado por los artistas y al que parece haber recurrido también nuestro artista. Sumado a ello,

¹⁴⁶ Dada la importancia que Collivadino atribuye a la estabilidad de los colores, no resultaría coherente que incluyese un pigmento como el verde esmeralda que presentaba problemas en la mezcla con otros colores, fundamentalmente con los sulfuros de cadmio. Es probable que se trate de un problema de traducción del nombre del pigmento. Ver detalle en pp. 103-105. Por otro lado, siguiendo sus apuntes, vemos que señala particularmente que debe evitarse el verde veronés, que es una de las denominaciones del verde esmeralda. Ver Anexo 1, p. 140.

¹⁴⁷ Anexo 1, Apuntes sobre la teoría de los colores. Collivadino suaviza esta sentencia diciendo que en su experiencia de taller no percibe que se produzca una fuerte alteración en el tono y que muchas veces resulta más agradable el resultado de estas mezclas utilizando blanco de plomo.

¹⁴⁸ Op. Cit. VIBERT, p. 99.

¹⁴⁹ Tal como veremos en la descripción del rojo de cadmio, este pigmento fue sintetizado hacia 1910, por lo que resulta evidente que no esté presente en el listado de *La Science de la Peinture* de Vibert de 1891.

¹⁵⁰ BLOCKX, Jacques fils, *Compendium à l'usage des artistes peintres*, Gand, Imprimerie de Eugène Vanderhaeghen, rue des Champs 60, 1881.

encontramos entre sus notas el siguiente listado de casas comerciales de productos artísticos (Fig. 24):

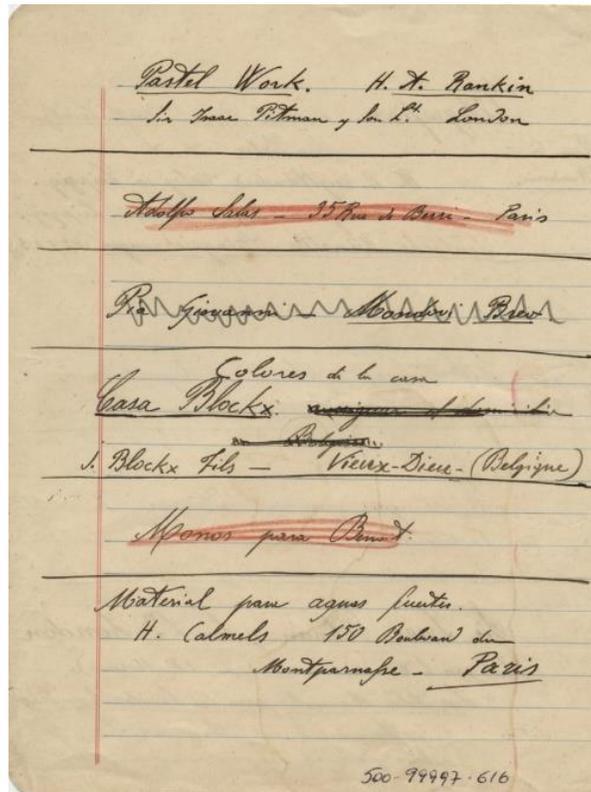


Fig. 24. Archivo Museo Pío Collivadino.¹⁵¹

Tanto la Casa Calmels, citada como el lugar donde adquirir materiales para aguas fuertes, como la Casa Blockx, dedicada a los productos para la pintura artística fueron casas de altísima reputación y en el caso de esta última, sigue siéndolo, lo que da cuenta una vez más del especial interés que manifestaba Collivadino por los materiales con los que trabajaba.

Las semejanzas encontradas con el libro de Vibert, así como sus preferencias en materia de casas comerciales de productos artísticos, sugerirían que Collivadino se acopló a los movimientos de vanguardia durante su estancia en Europa, tanto en estilo como en inquietudes sobre los nuevos materiales artísticos disponibles en el mercado. Al igual que sus pares europeos, indagó en la literatura para poder adoptar con criterio los nuevos

¹⁵¹ Archivo Museo Pío Collivadino - Universidad Nacional de Lomas de Zamora, Reg. 3.1.2 500-99997- 616-b.

pigmentos de coloridos vibrantes sin descuidar la estabilidad de sus obras. Por todo ello, es dable suponer que su paleta sufriera cambios a partir de su viaje a Italia.

Cambios en la paleta de colores: introducción y generalidades

La transformación de las paletas de los artistas europeos que vivieron durante este período revolucionario en la historia de los pigmentos ha sido objeto de estudio de los grandes Centros de investigación de Conservación y Restauración. Dichos estudios comparativos de la constitución de la paleta en diferentes momentos de la producción de los artistas posibilita determinar, de manera experimental, las fechas de incorporación de los nuevos pigmentos al mercado artístico y más específicamente, la adopción de los mismos por cada artista en particular.¹⁵² Esta base de datos es de gran importancia a la hora de confirmar la datación de una obra en el caso de que estuviese efectivamente fechada, o para estimar su fecha de ejecución en caso contrario, al tiempo que constituye una herramienta muy útil para confirmar el diagnóstico presuntivo de un ojo experto en la evaluación de la autenticidad de las mismas. Son varios los casos en que han podido determinarse, a partir de una alerta detectada por los profesionales del campo de la Conservación, fraudes millonarios en el mercado del Arte a partir del análisis de los pigmentos de obras expresamente insertadas por falsificadores de altísimo nivel. Algunos de ellos y debido a la importancia de las obras en cuestión han llegado a ser de conocimiento público, como ocurrió en el caso de Han van Meegeren, Eric Hebborn, Elmyr de Hory, Lothar Malskat, David Stein, John Myatt, Wolfgang Beltracchi, entre otros.

En la paleta de Pío Collivadino, quizás algunos cambios hayan tenido lugar en forma casi inmediata a su llegada a Italia, caso que podría corresponder a pigmentos ya totalmente incorporados por los artistas europeos que, por diversas cuestiones, no fuesen comercializados por entonces en Argentina. Dentro de este grupo de pigmentos incluiríamos el azul de cobalto, el azul ultramar artificial, el azul cerúleo, los amarillos y anaranjados de cadmio, el verde óxido de cromo, el viridián, el blanco de zinc, los colores

¹⁵²Ejemplos de este tipo de estudios comparativos: ROY Ashok, "Monet's Palette in the Twentieth Century: Water Lilies and Irises", Technical Bulletin, National Gallery, Londres, volumen 28, 2007, pp. 58 a 68; FAVARO Monica, BIANCHIN Sara, VIGATO A. Pietro A., VERVATBA Muriel, *The palette of the Macchia Italian artist Giovanni Fattori in the second half of the sixth century*, Journal of Cultural Heritage 11, 2010, pp. 265–278; KIRBY Jo, STONOR Kate, ROY Ashok, BURNSTOCK Aviva, GRONT Rachel, WHITE Raymond, *Seurat's painting practice: theory, development and technology*, Boletín técnico, National Gallery, Londres, volumen 24, 2003, pp. 4-37.

de Marte, los violetas de cobalto, en fin, todos los pigmentos producidos en el siglo XIX que ya estaban presentes en el mercado artístico europeo antes de la llegada de Collivadino a Italia. Claro está que la probabilidad de que no estuvieran presentes en su paleta aumenta cuanto más se acerca la fecha de introducción de los nuevos pigmentos al fin de siglo, al margen de otros condicionantes no menos importantes como su costo, estabilidad y disponibilidad. Es por esto que resulta más elocuente indagar la presencia de determinados pigmentos dentro del grupo que de otros. Justamente, uno de los objetivos de este trabajo consiste en establecer cuáles son dichos pigmentos a fin de poder restringir los análisis científicos a realizar a la cantidad mínima necesaria. Dicho de otro modo, para realizar una determinación experimental de los pigmentos utilizados por Collivadino que dé cuenta de modificaciones o cambios en su paleta, debemos identificar previamente cuáles serían los posibles cambios significativos que nos propondríamos registrar, y así conformar un listado específico y acotado de pigmentos a analizar que denominaremos “pigmentos diagnóstico”.

Otros cambios, dadas las fechas de producción y comercialización de los pigmentos, podrían haberse operado ya de regreso en Buenos Aires. Este grupo de pigmentos de incorporación más tardía estaría integrado por el rojo de cadmio, el blanco de titanio y los azules y verdes de ftalocianina (el azul de manganeso queda incluido dentro de este grupo, si bien fue un pigmento de escasa repercusión entre los artistas).

El análisis de su paleta en diferentes momentos de su carrera permitiría determinar cuándo y qué cambios implementó, a la vez que nos posibilitaría estimar si su viaje a Europa constituyó o no una circunstancia determinante en las modificaciones de su paleta. Esta hipótesis se basa en que los grandes avances en materias colorantes se dieron en Europa, allí fue donde surgieron los nuevos pigmentos que fueron luego adoptados por los artistas de todo el mundo. Argentina, si bien no tenía acceso directo a los nuevos productos, a fines del XIX inició una etapa de modernización general que también involucró al campo artístico, para lo cual los artistas más destacados fueron incentivados a completar su formación en Europa. De esta manera, artistas argentinos que luego tendrían gran influencia en el campo académico como Pío Collivadino, tuvieron acceso directo a las nuevas tendencias, técnicas y materiales pictóricos disponibles en el mercado europeo. Por otro lado, y considerando los pigmentos introducidos en el siglo XX, posteriormente a su regreso a Argentina, determinar si Collivadino los incorporó y cuándo, nos permitiría

estimar el grado de aceptación de los nuevos materiales por parte de nuestro artista o cuestionarnos sobre la disponibilidad de dichos materiales en Argentina.

Hacia la elaboración de un listado de pigmentos diagnóstico

Tal como se mencionara con anterioridad, los cambios en las paletas de los pintores europeos fueron extensamente estudiados, por lo que nos basaremos en la bibliografía existente para establecer cuáles fueron dichas modificaciones, las que nos servirán de guía para establecer un listado de pigmentos diagnóstico para la paleta de nuestro artista.

A fin de poder presentar de manera clara cuáles fueron estos cambios, qué ventajas presentaban los nuevos pigmentos respecto de los pigmentos existentes y sus características particulares, se seguirá un orden en la presentación agrupándolos por tono o matiz. Se presentarán entonces a continuación grupos de colores comenzando por los pigmentos blancos y continuando con los azules, amarillos, rojos, verdes y violetas, en este orden.

Para cada grupo de colores se delinearán las problemáticas existentes respecto de los pigmentos tradicionalmente utilizados y las alternativas que planteaban los nuevos productos. Se introducirá la mirada de Pío Collivadino a partir de sus escritos (Anexo 1, debe tenerse en cuenta que dichos escritos no están fechados) y se volcarán los resultados arrojados por las investigaciones realizadas sobre obras europeas de los movimientos franceses Impresionista, Neoimpresionista, de los *Macchiaioli*, *Scapigliati* y Divisionistas italianos, movimientos con los que se relaciona la obra de Pío Collivadino. Dentro de cada grupo de colores se describirán con mayor detalle los pigmentos más relevantes.

La bibliografía consultada para la descripción de los pigmentos comprende fuentes del siglo XIX y principios del siglo XX, material disponible para los artistas de la época, manuales y compendios de materiales artísticos de consulta actual general y específica del siglo XIX, catálogos de los movimientos Impresionista y Divisionista publicados por la *National Gallery*, artículos de investigación publicados en revistas de carácter científico y material del Archivo documental de Pío Collivadino.

Pigmentos tradicionales y pigmentos nuevos

PIGMENTOS BLANCOS

Dentro de la técnica al óleo, consideramos pigmentos blancos a aquellos materiales que conservan su color y opacidad al mezclarlos con aceite, por lo que no entran en consideración los pigmentos inertes o cargas, dado que se vuelven transparentes en este medio.¹⁵³

El **blanco de plomo** es el pigmento blanco tradicional y por excelencia de la técnica al óleo, utilizado como material artístico desde la antigüedad. Forma una pasta cremosa con el aceite que resulta muy fácil de aplicar a pincel, absorbe muy poco aceite si se lo compara con otros pigmentos y forma películas de secado rápido, opacas y duraderas. Uno de los inconvenientes que presenta es que se oscurece en contacto directo con los vapores sulfurosos presentes en el aire (contaminación). Es por esto que se desaconseja su utilización en técnicas donde los gránulos de pigmento no estén tan bien protegidos como en la técnica al óleo, donde tanto el aceite, que hace de medium, como los barnices utilizados, los aíslan del aire. Otro inconveniente es su alta toxicidad. A esto debe sumarse que presenta inconvenientes para ser mezclado con ciertos pigmentos.¹⁵⁴ Sin embargo y como se señalara en un comienzo, este pigmento tiene cualidades que lo posicionaron durante siglos como parámetro de calidad, por su perdurabilidad francamente superior a otros pigmentos, por lo que, a pesar de sus inconvenientes, no dejó de ser utilizado de forma masiva por los artistas hasta ya muy entrado el siglo XX.

Entre el siglo XIX y principios del siglo XX se incorporaron dos nuevos blancos para pintar al óleo: el **blanco de zinc** y el **blanco de titanio**. El primero era utilizado en acuarela desde 1834, pero recién hacia mediados del XIX se incorporó a la técnica al óleo. Tanto el blanco de zinc como el blanco de titanio son relativamente mucho menos tóxicos que el blanco de plomo y no se oscurecen en contacto con el aire, pero en el caso del primero, su aplicación y secado en la técnica al óleo no resultaron satisfactorios. Debido a ello, no se presentó como una opción válida para reemplazar al blanco de plomo a pesar de las mejoras introducidas a lo largo de los años, y ni siquiera pudo competir cuando su precio, que en un comienzo fue superior, se equiparó con el del tradicional blanco de

¹⁵³MAYER Ralph, *Materiales y técnicas del arte*, Tursen/Hermann Blume, Madrid, 1993 (1ª publicación en 1940), p.160.

¹⁵⁴Veremos en la descripción del blanco de plomo que éste es un punto discutido entre los autores.

plomo. El **blanco de titanio**, blanco de altísimo poder cubriente, compatible en mezclas con todos los colores, comenzó a producirse y comercializarse hacia 1918-19, pero recién empezó a competir con el blanco de plomo una vez que las desventajas que presentaba en los primeros años se fueron subsanando. Las primeras versiones mejoradas del blanco de titanio surgieron entre los años 1930-1940, momento en que los manuales de artistas comenzaron a reflejar la gradual aceptación de los blancos de dióxido de titanio.¹⁵⁵ A partir de entonces, el blanco de titanio logró imponerse en el mercado artístico desplazando al, hasta entonces imbatible, blanco de plomo.

Los estudios realizados sobre las paletas de pintores impresionistas como Claude Monet, Auguste Renoir, Alfred Sisley, Camille Pissarro, Georges Seurat, Berthe Morisot revelan que el blanco de plomo fue el pigmento blanco sistemáticamente elegido por estos artistas, dando cuenta del restringido uso que dieron en general al blanco de zinc destinado casi exclusivamente a mezclas con sulfuros de cadmio o de mercurio (bermellón).¹⁵⁶ Cabe señalar, por ejemplo, que aún en obras tardías como *Nenúfares*, pintada hacia 1916 e *Iris*, realizada entre 1914 y 1917, las investigaciones revelan que el pigmento blanco elegido por Monet siguió siendo el blanco de plomo, pigmento que utilizó a lo largo de toda su carrera.

En el artículo publicado sobre la paleta del artista *macchiaiolo* Giovanni Fattori, se explicita sobre los pigmentos blancos:

El blanco de plomo, disponible en varios comercios en gran variedad en cuanto a calidad y bajo múltiples denominaciones, es el pigmento más utilizado por lejos por los artistas de toda Europa en el siglo XIX, debido a su denso y alto poder cubriente a pesar de su conocida toxicidad y de su tendencia a ennegrecerse en presencia de gases sulfurosos. El pobre poder cubriente y secante en la técnica al óleo del blanco de zinc hacen que este pigmento sea mucho menos utilizado por los artistas si se lo compara con el blanco de plomo, con algunas raras excepciones como Van Gogh, quien hizo un uso extensivo del blanco de zinc. En los pocos casos en los que se lo identificó, difícilmente se lo encontró solo, sino que formaba parte de mezclas con blanco de Plomo o con otros pigmentos.¹⁵⁷

La preferencia de Van Gogh por el blanco de zinc se evidencia en el estudio realizado por la *National Gallery* sobre las tres versiones de *Campo de trigo con cipreses* donde, fuera de la presencia de blanco de plomo en la capa de preparación, el único pigmento blanco

¹⁵⁵ WEST FITZHUGH Elizabeth, Editor, *Artists' Pigments, a handbook of their history and characteristics*, volume 3, National Gallery of Art, Washington, 1997, p. 303.

¹⁵⁶ Op. Cit. BOMFORD, p. 67.

¹⁵⁷ Op. Cit. FAVARO, p. 275. Texto traducido del original.

utilizado en la capa pictórica es blanco de zinc.¹⁵⁸ Por otro lado, en este mismo estudio se señala que esta preferencia de Van Gogh queda explicitada en sus cartas a Théo en las que resalta el carácter más permanente del blanco de zinc respecto del blanco de plomo, lo que definiría su elección a pesar de sus falencias en cualidades secativas.¹⁵⁹

En cuanto a los Divisionistas italianos, a partir de las respuestas al cuestionario de 1896 publicado por *La Triennale (The Journal of the Turin exhibition)*, se desprende que hicieron un uso similar a los Impresionistas en materia de blancos: utilizarían preferentemente el blanco de plata (blanco de plomo), aunque nunca en las mezclas con bermellón o con amarillos de cadmio para las que utilizaban el blanco de zinc.¹⁶⁰

Collivadino en sus Apuntes sobre los colores señala:

El BLANCO DE PLATA¹⁶¹ (Blanc d'Argent) con el tiempo se amarillenta, tiene las cualidades de cubrir y secar más rápido y mejor que el Blanco de zinc; la dureza que adquiere unido al aceite lo hacen casi indispensable en muchos casos. Con todo esto es algo dañino mezclado con los sulfuros BERMELLON y CADMIUM. En mis ensayos he podido comprobar que el BLANCO DE PLATA altera muy poco el tono y en ciertos casos adquiere un tono más agradable que un tono hecho a base de BLANCO DE ZINC.¹⁶²

Dichos escritos parecerían estar diseñados con fines académicos, dirigidos a sus alumnos. Aceptando como probable esta suposición, la redacción de dichos apuntes se remontaría a su período de enseñanza en la Academia Nacional de Bellas Artes, institución de la que fuera Director a partir de 1908. A pesar de que hacia principios del siglo XX, las propiedades del blanco de zinc habían sido ampliamente mejoradas, es marcada su preferencia por el blanco de plomo al igual que ocurriera con los artistas de los movimientos con los que se lo relaciona.

Por otro lado, en estos apuntes, Collivadino no hace referencia al blanco de titanio. Cabe preguntarnos entonces si Collivadino incluyó posteriormente en su paleta este pigmento que sería aceptado por los artistas probablemente a partir de los años 1930-40, dado que

¹⁵⁸ LEIGHTON John, REEVE Anthony, ROY Ashok, WHITE Raymond, *Vincent Van Gogh's A Cornfield with Cypresses*, Boletín técnico, National Gallery, Londres, volumen 11, 1987, pp. 42-59.

¹⁵⁹ Op.Cit. LEIGHTON, p. 52.

¹⁶⁰ Op. Cit. FRAQUELLI, pp. 34-35.

¹⁶¹ *Blanco de Plata* es la denominación adoptada por Collivadino para el blanco de Plomo.

¹⁶² Anexo 1, p. 149, Archivo Museo Pío Collivadino - Universidad Nacional de Lomas de Zamora, Reg. 3.1.2 500-99997-1424_h3, texto tipeado a máquina, las mayúsculas corresponden al original.

recién hacia esos años se logró mejorar el comportamiento de este nuevo pigmento y volverlo apto para la pintura artística (ver “blanco de titanio”).

Descripción detallada de los pigmentos blancos:

Blanco de plomo, blanco de zinc y blanco de titanio.

Blanco de plomo

El blanco de plomo, carbonato básico de plomo, se clasifica actualmente como C. I. Pigmento blanco 1 (Color Index White Pigment 1), actual nomenclatura de los pigmentos que asigna una única denominación codificada a cada color.¹⁶³ Pero no siempre fue así. En la historia de los colores es frecuente que un pigmento haya sido conocido bajo múltiples denominaciones, hecho que ha generado un sinnúmero de confusiones. Estas denominaciones solían estar relacionadas con el método o lugar de fabricación, con el nombre de quien descubriera el pigmento, con las diversas variedades del pigmento según los diferentes aditivos agregados, etc. Suele ocurrir que las diferencias que encontramos en la literatura sobre las características de un determinado pigmento se deban simplemente a que los autores no se refieren al mismo pigmento o a la misma variedad de dicho pigmento. El blanco de plomo está muy lejos de poder escapar a este tipo de problemáticas dado que recibió innumerables denominaciones a lo largo de la historia entre las que encontramos: *cerusa*, *Flake White*, *albayalde*, *blanc d'argent o blanco de plata*, *silver white*, *blanco de Cremas o de Cremnitz (a veces escrito con “c” y otras con “k”)*, *blanco de Viena*, *blanco de Londres*, *blanco de Nottingham*, *blanco romano*, *blanco veneciano*, *blanco francés*, “*psimuthion, cerosa, minium álbum*”¹⁶⁴, *blanco de Hamburgo*, *blanco holandés*, *blanco de cerusa de Clichy*, entre otras.¹⁶⁵

Cerusa es el término genérico que emplea Jules Lefort para designar al blanco de plomo. De hecho, al mencionar las variedades de este pigmento, habla de *cerusa de Kremas* o *cerusa de Clichy*, por ejemplo. Lefort asigna la denominación de *blanco de plomo* a las

¹⁶³Op.Cit. MAYER, p. 120.

¹⁶⁴CHURCH, Arthur H., *The Chemistry of Paints and Painting*, 4º Ed., Seeley Service and Co. Ltd., London 1915 (1ºEd. 1890), p. 145. *Cerusa, cerussa, cerosa, psimuthion* corresponden a antiguas denominaciones utilizadas por Griegos y Romanos. En el siglo XIV, durante un corto período, también se lo denominó *minium album*.

¹⁶⁵LEFORT Jules, *Chimie des couleurs pour la peinture à l'eau et à l'huile; comprenant l'historique, la synonymie, les propriétés physiques et chimiques, la préparation, les variétés, les falsifications, l'action toxique et l'emploi des couleurs anciennes et nouvelles*, Masson, Paris, 1855, p. 57; Op. Cit. CHURCH, p. 145; Op. Cit. FIELD, p. 68.

mezclas comerciales de *cerusa* y sulfato de bario y señala que muchas fábricas alemanas preferían estas mezclas a la *cerusa* pura.¹⁶⁶ Así, señala como ejemplos de variedades existentes en el mercado el *blanco de plomo de Venecia* preparado con partes iguales de *cerusa* y de sulfato de bario, el *blanco de plomo de Hamburgo* preparado con una parte de *cerusa* y dos de sulfato de bario, el *blanco de plomo holandés* preparado con una parte de *cerusa* y tres partes de sulfato de bario, coincidiendo con Arthur Phillian Church tanto en las proporciones de las mezclas como en las denominaciones utilizadas para dichas variedades.¹⁶⁷ El sulfato de bario o barita fue el adulterante más utilizado para el blanco de plomo, considerándose como menos valiosas aquellas mezclas en las que se encontraba en mayor proporción.¹⁶⁸ Vemos entonces aquí una coincidencia entre Lefort y Church en cuanto a la denominación y composición de tres variedades de este pigmento, sin embargo estos mismos autores difieren en cuanto al nombre genérico del pigmento. Para Lefort es *cerusa*, en tanto que Church adopta *blanco de plomo* o *Flake White* como nombres genéricos del pigmento y al referirse a las variedades adopta la denominación de *blanco* seguido de la especificación. Ambos autores sostienen que las mejores variedades del blanco de Plomo son las más puras y que dichas variedades eran fabricadas en Krems. Sin embargo y debido a un problema de nomenclatura, parecería que hay disidencia entre ellos, dado que Lefort hablaba de la excelencia de la *cerusa* de Krems (con “K”) mientras que Church destacaba las cualidades del blanco de Crems o blanco de Cremnitz.¹⁶⁹

En el caso de Blockx, el autor adopta *Blanc d’argent* (blanco de plata) como denominación para el carbonato de plomo puro y lo equipara, en cuanto a opacidad o poder cubriente, a “las mejores *cerusas*”. Así establece una distinción entre las *cerusas* ordinarias y el blanco de plata (equivalente a “las mejores *cerusas*”), señalando que las *cerusas* comunes no tienen un blanco “tan vivo” probablemente por ser ácidas.¹⁷⁰ Church observa que lo que se conoce como *blanc d’argent* francés se promociona como carbonato puro de plomo, sin hidrato de plomo en su composición, pero que según sus análisis, simplemente se trata de un blanco de plomo de buena calidad.¹⁷¹ De esta manera, podríamos establecer una nueva equivalencia entre el blanco de plata de Blockx, la *cerusa*

¹⁶⁶Op. Cit. LEFORT, p. 61.

¹⁶⁷Op. Cit. CHURCH, p.148.

¹⁶⁸Ibidem, pp. 149 – 150; Op. Cit. LEFORT, p. 60; Op. Cit. CARLYLE, p. 514.

¹⁶⁹Op. Cit. CHURCH, p. 148.

¹⁷⁰Op. Cit. BLOCKX, pp.48-49.

¹⁷¹Op. Cit. CHURCH, p. 152.

de Krems de Lefort y el blanco de Crems o de Cremnitz de Church y concluir en que probablemente se trata de la misma variedad del blanco de plomo, una de las más puras y de mejor comportamiento técnico.

Vemos entonces cómo tres reconocidos e influyentes autores de la época adoptan tres denominaciones diferentes para un mismo pigmento, el blanco de plomo en su grado de mayor pureza, situación que plantea una confusión que se va incrementando a medida que se van sumando las diferentes variedades del pigmento. De esta manera, la asignación de múltiples denominaciones a un mismo pigmento y la asignación de múltiples significados a una misma denominación para el blanco de plomo y para sus múltiples variedades dio lugar a interpretaciones erróneas. En efecto, para saber si los términos “cerusa”, “blanco de plata” o “blanco de Cremnitz” corresponden al pigmento en su mayor grado de pureza, debemos saber de qué autor se trata.

A pesar de ello, y más allá de la cuestión concerniente a la nomenclatura, encontramos opiniones a veces coincidentes a veces encontradas entre los autores respecto de las características más destacadas de este pigmento. Sin duda, existe una coincidencia entre los autores en que el blanco de plomo de máxima pureza es el de mejor calidad del mercado. Los adulterantes más comúnmente encontrados fueron el yeso, la tiza, el caolín, el sulfato de plomo y el ya nombrado sulfato de bario. Algunos autores sugieren que un agregado de sulfato de bario en muy pequeñas cantidades, ayuda a que el blanco de plomo no se ennegrezca frente a la acción de gases sulfurosos.¹⁷²

Si nos remontamos a la historia del pigmento, vemos que el blanco de plomo ya era producido por Griegos y Romanos quienes lo fabricaban basándose en el mismo principio que fundamenta el método de fabricación holandés, método que combina la acción del aire, del calor, del ácido acético y del ácido carbónico sobre el plomo metálico.¹⁷³ Una característica a destacar de este pigmento es que, en la técnica al óleo, forma capas fuertes pero flexibles las que, gracias a estas propiedades, son poco propensas a la formación de grietas, característica que se hace extensiva a aquellas capas de mezclas de pinturas en las que el blanco de plomo se encuentra en alta proporción.¹⁷⁴ Fue desde siempre considerado

¹⁷²Op. Cit. CHURCH, pp.149-150; Op. Cit. LEFORT, p.23 y p.60.

¹⁷³Op. Cit. LEFORT, p. 53; Op. Cit. CHURCH, p. 145 y pp. 149-150; Op. Cit. VIBERT, p. 280; EASTAUGH, Nicholas, *Pigment Compendium A Dictionary and Optical Microscopy of Historical Pigments*. Burlington, Elsevier, 2008, p. 229.

¹⁷⁴Op. Cit. CHURCH, pp. 149-150.

un pigmento de solidez, cuerpo, opacidad y color excelentes para la pintura al óleo con la ventaja de dar lugar a mezclas estables con la mayoría de los colores permanentes impartiendo a dichas mezclas su fuerte carácter secante y cubriente.¹⁷⁵

Existen diferencias entre los autores sobre las posibilidades de mezclar el blanco de plomo con otros pigmentos. Lefort plantea que la *cerusa* (blanco de plomo) se puede mezclar con todas las sustancias colorantes¹⁷⁶, afirmación que plantearía cierta contradicción con las afirmaciones de Field y Vibert quienes señalan que hay pigmentos con los que no se debe mezclar. Según estos últimos dos autores, el blanco de plomo tiene un efecto destructivo sobre las lacas en general, salvo en el caso de la laca de rubia.¹⁷⁷ El mismo efecto se produce, sostiene Field, al mezclarlo con el minio o rojo de plomo, con el oropimente, el masicote, el gambodge y el Patent Yellow (cloruro de plomo).¹⁷⁸ Field, por otro lado, sostiene que el blanco de plomo se combina bien con el ultramar, los bermellones rojo y naranja, los amarillos y naranjas de cromo, el siena, el rojo indio y todos los ocres entrando en contraposición con Vibert quien afirma que nunca debe mezclarse el blanco del Plomo con el bermellón.¹⁷⁹ Blockx, por su lado, señala que el blanco de plata (recordemos que ésta es la denominación adoptada por Blockx para el blanco de plomo de más alta calidad), fabricado en buenas condiciones y suficientemente lavado, no afecta de manera sensible a los colores fijos dentro de los cuales no incluye al bermellón, por lo que estaría de acuerdo con Vibert respecto de la inestabilidad de esta mezcla. Blockx por otro lado y refiriéndose al bermellón en particular, expresa que debe ser evitado de manera general en las mezclas.¹⁸⁰

El blanco de plomo tiende a oscurecerse por la acción de gases de azufre o de sales sulfurosas de metales solubles en agua.¹⁸¹ Este cambio de coloración se debe a la formación de sulfuro de plomo de color negro, reacción que se ve favorecida por la

¹⁷⁵ Op. Cit. FIELD, p. 68; Op. Cit. LEFORT, p. 59 y p. 62; Op. Cit. BLOCKX, pp.48-49; Op. Cit. CHURCH, pp. 149-150; Op. Cit. MAYER, p. 120.

¹⁷⁶ Op. Cit. LEFORT, p. 62.

¹⁷⁷ Op. Cit. FIELD, p. 68; Op. Cit. VIBERT, p. 288.

¹⁷⁸ Op. Cit. FIELD, p. 68.

¹⁷⁹ Op. Cit. VIBERT, p. 288.

¹⁸⁰ Op. Cit. BLOCKX, p. 57.

¹⁸¹ Op. Cit. LEFORT, p. 52; Op. Cit. CHURCH, p. 150; Op. Cit. MAYER, p. 120.

humedad y por la oscuridad, pero que es reversible al exponer la superficie a la luz directa del sol o por medio de la aplicación de peróxido de hidrógeno.¹⁸²

Expuesto a la acción del calor, este pigmento comienza por perder parte del agua que contiene y luego parte del ácido carbónico convirtiéndose primeramente en masicote (pigmento amarillo) para pasar luego al minio (pigmento rojo) y finalmente al litargirio (pigmento amarillo).¹⁸³

En la actualidad, se sabe que dentro del grupo de los carbonatos de plomo, se identifican cuatro variedades y tres minerales relacionados. La primera de ellas corresponde al carbonato de plomo (carbonato neutro de plomo, PbCO_3) que constituye el análogo sintético del mineral cerusita. La segunda, al hidroxicarbonato de plomo (carbonato básico de plomo, $2\text{PbCO}_3 \cdot \text{Pb}(\text{OH})_2$) que es el pigmento más frecuente bajo la denominación blanco de plomo. Es el análogo sintético de la hidrocerusita, término que suele hacerse extensivo inapropiadamente a este compuesto, dado que existe escasa evidencia de que este mineral haya sido utilizado como pigmento, excepto en la antigüedad. Se registran otros dos hidroxicarbonatos de plomo dentro del campo de los pigmentos que tienen como fórmula tentativa $3\text{PbCO}_3 \cdot \text{Pb}(\text{OH})_2$ y $4\text{PbCO}_3 \cdot 2\text{Pb}(\text{OH})_2 \cdot \text{PbO}$. Los estudios realizados sobre la ocurrencia de todos estos compuestos dentro de la historia occidental de los pigmentos señalan la preponderancia del carbonato básico de plomo ($2\text{PbCO}_3 \cdot \text{Pb}(\text{OH})_2$).¹⁸⁴

Por tratarse de un pigmento de plomo, es venenoso y por ende perjudicial para la salud por lo que debe manipularse evitando el contacto con la piel o la absorción por inhalación.¹⁸⁵ En este punto todos los autores están de acuerdo y es el problema fundamental por el que ya desde comienzos del siglo XVIII se iniciaron investigaciones para encontrar un blanco que pudiese reemplazarlo.¹⁸⁶ Los primeros esfuerzos para proteger la salud de los obreros de las manufacturas de blanco de plomo o cerusa estuvieron relacionados con la fabricación de maquinarias específicas que evitaran o

¹⁸²Op. Cit. VIBERT, p. 281; Op. Cit. CHURCH, p. 150; LAURIE Arthur Pillians. *The Painter's Methods & Materials; The Handling of Pigments in Oil, Tempera, Water-Colour & in Mural Painting, the Preparation of Grounds & Canvas, & the Prevention of Discolouration, Together with the Theories of Light & Colour Applied to the Making of Pictures*, J.B. Lippincott Co, Philadelphia, 1926, p. 82.

¹⁸³Op. Cit. LEFORT, p.53.

¹⁸⁴Op. Cit. EASTAUGH, pp. 228 – 229.

¹⁸⁵Op. Cit. CHURCH, pp. 149-150; Op. Cit. FIELD, p. 69; Op. Cit. LEFORT, p. 60; Op. Cit. MAYER, p. 120.

¹⁸⁶Op. Cit. CARLYLE, p. 512.

minimizaran el contacto directo con el pigmento.¹⁸⁷ Debemos tener en cuenta que el blanco de plomo era producido en grandes cantidades ya que se utilizaba para la pintura y decoración de casas, por lo que era importante el número de personas afectadas durante el proceso de producción. Si bien se logró solucionar en parte el problema de salubridad en la etapa de producción, la manipulación por parte de los artistas y de los *colourmen* seguía provocando los famosos cólicos de plomo.¹⁸⁸

Uno de los grandes logros en materia de fabricación del pigmento fue la introducción de un nuevo método por vía húmeda propuesta por Thénard hacia 1801 que permitió la producción masiva y el abaratamiento del costo de este pigmento.¹⁸⁹ Esta variedad es conocida como *cerusa de Clichy o blanco de Clichy* pero tanto Vibert como Laurie coinciden en que cubre menos que la obtenida por el método holandés.¹⁹⁰

La búsqueda de un reemplazo para este pigmento se convirtió en un asunto de interés público para el gobierno francés. Se incentivó la investigación y desarrollo de un pigmento blanco capaz de reemplazar al blanco de plomo. El gran candidato a reemplazarlo era el blanco de zinc, fabricado por Courtois alrededor de 1780, pero se necesitó más de medio siglo para lograr que este pigmento reuniera las características mínimas deseables como para entrar a competir con el blanco de plomo en la técnica al óleo, tanto en cualidades como en costo y aun así no logró desplazarlo.¹⁹¹

En 1909 el uso del blanco de plomo para la pintura de casas y edificios fue proscrito en Francia y posteriormente en varios países europeos, lo que agudizó la urgencia por encontrarle un reemplazo.¹⁹²

¹⁸⁷ Op. Cit. LEFORT, p. 60; Op. Cit. BOMFORD, p. 65.

¹⁸⁸ Op. Cit. LEFORT, p. 60.

¹⁸⁹ DELAMARE Francois, GUINEAU Bernard, *Colours Making and Using Dyes and Pigments*, Thames & Hudson Ltd., London, 2000, p. 84; Op. Cit. EASTAUGH, p. 229.

¹⁹⁰ Op. Cit. LEFORT, p. 56; Op. Cit. VIBERT, p. 280; Op. Cit. LAURIE, p. 81.

¹⁹¹ Op. Cit. BOMFORD, p. 65.

¹⁹² *Ibidem*, p. 65.

Blanco de zinc

El blanco de zinc (C. I. Pigmento Blanco 4), óxido de zinc (ZnO)¹⁹³, recibe otras denominaciones en la literatura entre las que encontramos blanco de China o *Chinese White*, blanco permanente, *blanc de neige*, *blanc de trémie*, *blanc de Vilry*.¹⁹⁴

Los primeros intentos por obtener un blanco menos tóxico y resistente a los gases sulfurosos que el blanco de plomo fueron los realizados por Courtois aproximadamente a partir de 1780, quien propuso el carbonato de zinc como alternativa.¹⁹⁵ Debido a que este pigmento no reunía las características del blanco de plomo que tanto apreciaban los artistas, y a que en ese momento el precio del zinc era muy elevado por su escasez, esta propuesta cayó en el olvido. A principios del siglo XIX, un químico inglés, Atkinson, patentó un método de fabricación y producción de otro compuesto blanco, el óxido de zinc. Pocos años más tarde, en Francia, las investigaciones se dirigieron hacia la producción del óxido de zinc a gran escala, dado que aun sabiendo que el blanco de zinc no lograba formar con el aceite una pasta de las características de la del blanco de plomo, sus ventajas en materia de salubridad eran notorias y no presentaba cambios de coloración por contacto con gases de azufre.¹⁹⁶ Pero el blanco de zinc no tuvo ninguna repercusión hasta mediados del XIX, momento en que Leclair retomó estas investigaciones, y logró producir un blanco que, en cuanto al tono, no tenía nada que envidiarle al blanco de plomo. A su vez, preparó un aceite especial para acelerar el secado del blanco de zinc, que era otro de los principales problemas que presentaba, agregándole una sal de manganeso al aceite como agente secante.¹⁹⁷ En tanto para la técnica de la acuarela, Winsor & Newton ya hacia 1834 había desarrollado un proceso de fabricación que dio origen a un blanco de zinc más denso comercializado bajo el nombre de blanco de China o *Chinese White*.¹⁹⁸

Todos los métodos de fabricación del blanco de zinc se reducen a un mismo proceso que consiste en la oxidación por el oxígeno del aire del zinc metálico en estado de vapor. El

¹⁹³Op. Cit. MAYER, p. 121.

¹⁹⁴Ibidem, p. 121; Op. Cit. LEFORT, pp. 35-36; Op. Cit. CHURCH, p.153; Op. Cit. LAURIE, p. 83; Op. Cit. CARLYLE, p.516.

¹⁹⁵Church señala que Courtois propone, como una posible opción de reemplazo del blanco de plomo, al carbonato de zinc en 1787, Delamare y Guineau señalan que fue en el año 1781 y Lefort postula que fue a partir de 1782.

¹⁹⁶Op. Cit. LEFORT, p. 30, pp. 36-37.

¹⁹⁷Ibidem, p. 28.

¹⁹⁸Op. Cit. CHURCH, p.153; Op. Cit. LAURIE, p. 83; Op. Cit. CARLYLE, p.516.

óxido de zinc resultante se recoge y se comprime con el objetivo de que absorba menos aceite. Casi la mitad del blanco de zinc obtenido es muy ligero y fino, el que se conoce como *blanc de neige* o blanco de nieve, la otra parte, más densa, se denomina blanco de zinc o *blanc de trémie*.¹⁹⁹ Existen tres variedades de blanco de zinc según la fineza de las partículas de pigmento: el sello blanco, el sello verde y el sello rojo ordenados según orden creciente del tamaño de las partículas.²⁰⁰

Habría cierto consenso entre los autores en cuanto al momento en que comenzó a utilizarse el blanco de zinc en la técnica al óleo, momento que datan hacia 1849-1850.²⁰¹ Las primeras inclusiones en catálogos comerciales que se conocen son la de Reeves que lo incluye como pintura al óleo en su catálogo de 1860 y Winsor & Newton en el de 1861.²⁰² Otro punto de coincidencia es que, en esta técnica, el blanco de zinc es de secado lento²⁰³, sin embargo en cuanto a su carácter quebradizo tan denunciado, existen diferencias de opiniones. Según Laurie, si bien forma una capa menos flexible que el blanco de plomo, el aspecto quebradizo lo atribuye al tipo de aceite utilizado como medium.²⁰⁴ Por su lado Church y Blockx señalan que tiene tendencia a craquelar y a formar cazoletas así como a volverse más translúcido con el tiempo, sobre todo si es del grado más fino, el sello blanco, según Doerner.²⁰⁵

Todos los autores coinciden en que la gran ventaja que presenta es que no es alterado por los gases sulfurosos como el blanco de plomo, dado que el sulfuro de zinc es blanco.²⁰⁶ Algunos señalan que la desventaja que presenta es que, como necesita más aceite para formar una pasta adecuada, con el tiempo tiende a oscurecerse debido al oscurecimiento del aceite.²⁰⁷ Debido a que no altera los colores en las mezclas, fue considerado una buena alternativa para reemplazar al blanco de plomo en mezclas con pigmentos en las que este

¹⁹⁹ Op. Cit. LEFORT, pp. 30-36.

²⁰⁰ DOERNER Max, HOPPE Thomas, *Los materiales de pintura y su empleo en el arte*, Ed. Reverté, Barcelona, 1998. (1ª edición en 1921), p. 44. Op. Cit. EASTAUGH, P. 441.

²⁰¹ Op. Cit. LEFORT, p. 28; Op. Cit. CHURCH, p. 152.

²⁰² Op. Cit. CARLYLE, p. 517.

²⁰³ Op. Cit. LEFORT 28, Op. Cit. CHURCH 153, Op. Cit. CARLYLE 516.

²⁰⁴ Op. Cit. LAURIE, p. 83.

²⁰⁵ Op. Cit. CHURCH, p. 153; Op. Cit. BLOCKX, p. 48; Op. Cit. DOERNER, p. 44.

²⁰⁶ Op. Cit. CARLYLE, p. 516; Op. Cit. LEFORT, p. 29; Op. Cit. LAURIE, p. 83; Op. Cit. BLOCKX, p. 48; Op. Cit. MAYER, p. 121.

²⁰⁷ Op. Cit. LAURIE, p. 83; Op. Cit. BLOCKX, p. 48.

último podía resultar peligroso (punto en el que, como ya vimos, no hay plena coincidencia entre los autores).²⁰⁸

Doerner señala otras interesantes particularidades de este pigmento que bien vale la pena mencionar aquí. Al igual que el blanco de plomo, el blanco de zinc forma jabones con los aceites, lo que acelera el secado y estabiliza la película. Tiene un matiz azulado frío que conserva cuando envejece. Es absolutamente sólido a la luz. Tiene la particularidad de ser fluorescente cuando se ilumina con luz ultravioleta, lo que permite distinguirlo de otros blancos. A su vez, esta propiedad le otorga notable intensidad lumínica debido a la fluorescencia restante bajo la luz solar.²⁰⁹

Respecto de la propiedad de ser fluorescente, en el artículo de la *National Gallery* sobre tres versiones de la obra *Campo de trigo con cipreses* de Vincent van Gogh, se señala que el óxido de zinc puro generalmente exhibe una fuerte fluorescencia azulada o blanco-amarillenta cuando es iluminado con una radiación de longitud de onda menor a los 380 nm.²¹⁰ La fluorescencia se adjudica a la presencia de una impureza en el pigmento, el sulfuro de zinc. Esta impureza puede estar presente desde su fabricación o ser el producto del contacto con gases sulfurosos del óxido de zinc. La característica de ser fluorescente permite hacer un diagnóstico preliminar de la presencia de blanco de zinc, si bien debe luego ser confirmada por estudios más específicos dado que, sin ellos, se puede llegar a conclusiones erróneas. En el mismo artículo se presenta un ejemplo claro de los errores en los que se puede incurrir de no confirmar los diagnósticos preliminares: el blanco de zinc aplicado de forma tan gruesa como en los empastes de esta obra resulta radiopaco, característica que en una observación preliminar nos induciría a pensar que se trata de blanco de plomo dado su alto coeficiente de absorción de radiación x, induciéndonos evidentemente a un error.

Los adulterantes más comunes del blanco de zinc eran el blanco de plomo y el sulfato de calcio. En el caso de esta última sustancia, su adición perseguía el abaratamiento del producto, por lo que efectivamente se lo puede considerar un adulterante. En cambio, la adición de blanco de plomo, teniendo en cuenta que ambos pigmentos tenían un costo

²⁰⁸Op. Cit. LEFORT, p. 37; Op. Cit. CARLYLE, p. 517.

²⁰⁹Op. Cit. DOERNER, p. 44.

²¹⁰Op. Cit. LEIGHTON, p. 52. Esta obra también es conocida como *A Wheatfield with Cypresses* traducción más cercana a su título original en francés *Champ de blé avec cyprès*, cuya traducción literal sería “Campo de trigo con ciprés”.

similar hacia mediados del siglo XIX, podríamos decir que no entraría dentro de esta categoría. Fundamentalmente, el agregado de blanco de plomo perseguía mejorar la consistencia y secado del blanco de zinc. De hecho, en las últimas décadas del siglo XIX, aparecieron mezclas de blanco de zinc y blanco de plomo que salieron al mercado bajo el nombre de *New White* o *Foundation White*, mezclas que en general fueron utilizadas para las bases de preparación.²¹¹

Blanco de titanio

Los pigmentos blancos de dióxido de titanio son producto del desarrollo industrial del siglo XX. Su alto poder cubriente, su naturaleza no tóxica y su costo razonable fueron las características que hicieron que desplazaran a los pigmentos blancos existentes hasta entonces: el blanco de plomo y el blanco de zinc.²¹² El blanco de titanio (C I. Pigmento Blanco 6) no se ve afectado por ninguna de las condiciones a las que suelen someterse los pigmentos. Empleado en óleo puede volverse amarillento con el tiempo fundamentalmente por el efecto superficial del aceite dado que no forma el mismo tipo de combinación (jabones) que forman los blancos de zinc y de plomo.²¹³

El dióxido de titanio, TiO_2 , se presenta bajo tres formas cristalinas: anatasa, rutilo y brookita, aunque esta última forma es muy escasa y no se utiliza para la producción de pigmentos. Tanto la anatasa como el rutilo son pigmentos sintetizados en el siglo XX cuyas formulaciones y métodos de producción sufrieron una serie de modificaciones a fin de mejorar sus propiedades. La forma anatasa tiende al blanco azulado, en tanto la forma rutilo tiene un sutil matiz amarillento que se suele corregir por medio de la adición de tintes azules (azul de ftalocianina) o violetas (violeta de carbazol) o abrillantadores fluorescentes.²¹⁴

Básicamente los pigmentos blancos de dióxido de titanio son productos sintetizados como dióxido de titanio puro o como un compuesto que consiste en una base de sulfato de bario o de calcio sobre la que se precipita dióxido de titanio. La forma rutilo del dióxido de titanio se da en la naturaleza pero el producto de síntesis lo supera en color y otras

²¹¹Op. Cit. CARLYLE, p. 517.

²¹²Op. Cit. WEST FITZHUGH, p. 295.

²¹³Op. Cit. MAYER, p. 122.

²¹⁴Op. Cit. WEST FITZHUGH, p. 306; Op. Cit. DOERNER, p. 44.

propiedades. Por ello es que el dióxido de titanio puede encontrarse en objetos muy antiguos, si bien en general no se presenta como el pigmento blanco brillante que conocemos hoy debido a la presencia de impurezas como hierro que le otorgan un color que va del amarillo al rojo-amarronado casi negro.²¹⁵

Tanto el dióxido de titanio puro, bajo las formas anatasa o rutilo, como los compuestos de precipitados de dióxido de titanio sobre sulfato de bario o de calcio son conocidos bajo la denominación de *blanco de titanio*. También se les ha atribuido la denominación de *blanco permanente*, generando una confusión debido a que este apelativo fue utilizado a su vez para el blanco de zinc, para el blanco de sulfato de bario o para mezclas de blanco de titanio y blanco de zinc.²¹⁶

El elemento titanio fue descubierto hacia fines del siglo XVIII, pero las posibilidades de sintetizar un pigmento blanco recién se vislumbraron en el siglo XX.²¹⁷ Hacia 1916 comenzaron las investigaciones para desarrollar el blanco de titanio en forma casi simultánea en Noruega y Estados Unidos, debido al descubrimiento de grandes depósitos de minerales de titanio (ilmenita FeTiO_3). A partir de 1918 comenzó la producción de pigmentos blancos a base de compuestos de óxido de titanio bajo la forma anatasa²¹⁸ mezclados con diversos componentes como sulfato de bario o de calcio, óxido de zinc, mezclas de ambos (litopones) o fosfato de calcio y ya hacia 1923 en Francia se comienza a comercializar el *Blanc de Thann*, dióxido de titanio (anatasa) al 98-99%.²¹⁹ El desarrollo de aditivos o tratamientos de superficie (recubrimientos capaces de modificar las propiedades de los pigmentos para aplicaciones específicas) para el blanco de titanio constituyó un punto importante de las investigaciones dado que con ellos se buscaba corregir los problemas que presentaban las primeras pinturas a base de anatasa: amarilleo, pulvurulencia en pinturas de exteriores, secado lento.²²⁰ Respecto de estas problemáticas, Mayer señala que “expuesto a condiciones duras, las películas suelen ablandarse y volverse terrosas, por eso se lo mezcla con óxido de zinc”.²²¹

²¹⁵Op. Cit. WEST FITZHUGH, p.295; Op. Cit. EASTAUGH, p. 370.

²¹⁶Ibidem, p. 296.

²¹⁷Ibidem, p. 296.

²¹⁸Ibidem, p. 296; Op. Cit. MAYER, p. 122; Op. Cit. DOERNER, p. 44.

²¹⁹Op. Cit. WEST FITZHUGH, pp. 298-299.

²²⁰Ibidem, p. 302.

²²¹Op. Cit. MAYER, p. 122.

La incorporación del blanco de titanio por parte de las casas de productos artísticos fue lenta y probablemente esto se debió a que, a pesar de su carácter no tóxico, no lograba competir con las características tan apreciadas por los artistas del blanco de plomo y, sumado a ello, se observaba el empalidecimiento de sus mezclas con colores orgánicos.²²² Doerner, en este sentido, declara que la forma anatasa en sus comienzos tenía cierta tendencia a destruir los materiales orgánicos por efecto de la luz, es decir, en el caso de una pintura al óleo, a destruir la película de aceite y afectar a los pigmentos orgánicos. “En la pintura artística en particular, dado que la exposición a las radiaciones suele ser leve, el efecto más molesto observable es el empalidecimiento de las mezclas de pigmentos orgánicos con blanco de titanio”.²²³

A pesar de que las investigaciones para subsanar las problemáticas que presentaba el blanco de titanio comenzaron muy tempranamente, recién se comercializaron blancos de titanio mejorados con recubrimiento de alúmina (óxido de aluminio) hacia 1930, mientras que otro tipo de recubrimientos con mejores resultados sobre el comportamiento del pigmento aparecieron entre 1935 y 1940. El dióxido de titanio bajo la forma cristalina rutilo comenzó a producirse en 1937 y a comercializarse en Alemania en 1938-9.²²⁴

Según Doerner, la forma rutilo resulta mucho más estable fotoquímicamente y por lo tanto, más apta para la pintura artística. Otro dato interesante que señala este autor es que todos los blancos en emulsión acrílica tienen como base el dióxido de titanio debido a que tanto el blanco de plomo como el de zinc no son estables en dicho ligante.²²⁵

Estas demoras en la producción de un blanco de titanio con características adecuadas para la pintura artística explican por qué en 1926, Laurie señalaba respecto del blanco de titanio: “Recientemente se ha introducido un nuevo blanco, el blanco de titanio. Se necesita más experiencia sobre el comportamiento de este pigmento antes de introducirlo en la paleta del artista”.²²⁶ Del mismo modo, justifican la siguiente cita del libro de Doerner: “En los años 30 Max Doerner juzgaba con recelo la fiabilidad técnico-pictórica del dióxido de titanio. Pero en las últimas décadas se ha estudiado y trabajado tanto con

²²²Op. Cit. WEST FITZHUGH, p. 303; Op. Cit. EASTAUGH, p. 370.

²²³Op. Cit. DOERNER, p. 45.

²²⁴Op. Cit. WEST FITZHUGH, p. 300; Op. Cit. DOERNER, p. 45.

²²⁵Op. Cit. WEST FITZHUGH, p. 303.

²²⁶Op. Cit. LAURIE, p. 83.

este pigmento que hoy puede considerarse como uno de los más dignos de confianza en la pintura artística y en general”.²²⁷

PIGMENTOS AZULES

De los azules existentes antes del Siglo XIX en Europa, tanto la azurita, el esmalte, como el índigo eran opciones no del todo satisfactorias en tanto que el azul ultramar natural extraído del lapislázuli, pigmento permanente muy valorado por los artistas, tenía un costo altísimo.²²⁸ A comienzos del siglo XVIII se había introducido en el mercado artístico el *Azul de Prusia* (ferrocianuro férrico), un pigmento de gran poder de tinción, de un azul profundo e intenso, transparente y con cierto reflejo bronceado, de costo accesible, que fue inmediatamente adoptado por los artistas, pero que no resolvía completamente las falencias de los azules existentes.²²⁹ Por un lado, su permanencia era muy discutida y por el otro, no podía reemplazar al costosísimo azul ultramar natural o lapislázuli por tratarse de otro tono de azul. Recién con la introducción del *azul de cobalto* en los primeros años del siglo XIX²³⁰, sintetizado por el químico Louis Jacques Thénard y el *azul ultramar artificial* en 1828 por Jean Baptiste Guimet²³¹ se logró enriquecer la paleta de los artistas con dos nuevos azules permanentes, sin el tinte verdoso de la azurita, del índigo y del azul de Prusia y con la ventaja adicional de tener un costo accesible.²³² Tanto el azul de cobalto como el azul ultramar artificial fueron adoptados de manera inmediata en el campo artístico europeo debido fundamentalmente a su tono límpido, similar al del tan preciado lapislázuli y a su accesible costo, por lo que podríamos dar por sentada la presencia de los mismos en la paleta de Collivadino.²³³

Otro pigmento azul introducido en el siglo XIX fue el *azul cerúleo* o *azul celeste*, incluido en la lista de “colores buenos” de Pío Collivadino. Este pigmento de tonalidad clara azul-verdosa parecería no haber sido adoptado tan masivamente por los artistas como el azul ultramar artificial y el azul de cobalto. Entre los artículos incluidos como bibliografía en el presente trabajo, se observa que el azul cerúleo no figura en la paleta del macchiaiolo

²²⁷Op. Cit. DOERNER, p. 45.

²²⁸Op. Cit. CARLYLE, p. 470.

²²⁹Op. Cit. MAYER, p. 38.

²³⁰Los años 1802 y 1804 son las fechas señaladas en la bibliografía, ver detalles en AZUL DE COBALTO.

²³¹Se atribuye el descubrimiento del azul ultramar artificial tanto a Guimet como a Gmelin, ver detalle en AZUL ULTRAMAR ARTIFICIAL.

²³²Op. Cit. BOMFORD, p. 56.

²³³Op. Cit. LEFORT, p. 245.

Giovanni Fattori en obras datadas entre 1854 y 1893²³⁴, en cambio sí se registra en la obra *Pascolo a Pietramala*, c. 1889, de Telemaco Signorini así como queda incluido en los listados de colores de Morbelli y Pellizza.²³⁵ De las 15 obras analizadas en *Art in the making Impressionism*, el azul cerúleo se registra únicamente en la obra *Día de verano* de 1879 de Berthe Morisot. En el artículo publicado por la National Gallery *Seurat's painting practice: theory, development and technology* en el que se estudian 15 obras de George Seurat realizadas entre 1882 y 1890, se observa que el cerúleo no forma parte de la paleta del artista.²³⁶ En el mismo artículo, se alega: “El aspecto verdoso del azul cerúleo, otro color ampliamente disponible, parece no haber convencido a los artistas comprometidos con la aplicación del contraste simultáneo y otros efectos ópticos similares en sus obras, incluyendo a Seurat.”²³⁷

A pesar de que el azul de cobalto y el azul ultramar artificial fueron introducidos en el mercado artístico en los primeros decenios del siglo XIX, y de lo cuestionado en cuanto a permanencia del azul de Prusia, estos tres pigmentos convivieron en las paletas de los *Macchiaioli*, tal como se desprende del análisis de los pigmentos de obras de Telemaco Signorini²³⁸ y de Giovanni Fattori²³⁹. En particular el *Estudio de los colores azules utilizados por Telemaco Signorini (1835–1901)* reveló que el artista utilizaba los tres azules destinando cada uno a un efecto en particular dentro de la obra: el azul de Prusia era principalmente reservado para las zonas más claras, el azul ultramar artificial y el azul de cobalto o azul de Thénard, para enfatizar detalles y sombras. En el artículo “La paleta del artista italiano Macchiaiolo Giovanni Fattori en la segunda mitad del siglo XIX” también se constató la presencia de los tres azules mencionados, publicación en la que se señala que estos mismos azules fueron los utilizados por Federico Zandomenighi en su obra *Bastimento allo Scalo* (c.1869). En este trabajo se puntualiza que la inclusión del azul de Prusia en la paleta es una diferencia entre los *Macchiaioli* y los Impresionistas, dado que estos últimos muy raramente lo incluyen en su selección de pigmentos.²⁴⁰

²³⁴Op. Cit. FAVARO, p. 269.

²³⁵Op. Cit. FRAQUELLI, pp. 34-35.

²³⁶Op. Cit. KIRBY, 2003, pp. 36-37.

²³⁷Ibidem, p. 22. Texto traducido del original.

²³⁸BACCI Mauro, MAGRINI Donata, PICOLLO Marcello, VERVAT Muriel, “A study of the blue colors used by Telemaco Signorini (1835–1901)”, *Journal of Cultural Heritage* 10, 2009, pp. 275–280.

²³⁹Op. Cit. FAVARO, pp. 265 – 278.

²⁴⁰Op. Cit. FAVARO, p. 276.

En Francia, la presencia del azul de Prusia en la paleta de los artistas es típica de los paisajistas y retratistas de principios del XIX, pero ya no se encuentra en la paleta de los Impresionistas quienes hacen uso profuso del azul de cobalto y el azul ultramar artificial. En efecto, a partir del análisis de obras de pintores Impresionistas, tal como se puede ver en el catálogo de obras del destacado volumen *Art in the making Impressionism*²⁴¹, el azul de Prusia prácticamente no forma parte de la paleta de estos artistas, si bien puede estar presente en baja proporción junto con el azul de cobalto y el ultramar artificial en las primeras obras de Monet, tal como ocurre en *Bañistas en la Grenouillère* de 1869.²⁴²

En el caso de los pintores neoimpresionistas, el estudio ya mencionado de un importante corpus de obras de Georges Seurat por parte de la *National Gallery* arroja como resultado que el artista no incluyó en su paleta el azul de Prusia, corpus que incluye tanto obras de gran tamaño como pequeños bosquejos preparatorios. Los azules de Seurat en este corpus de obras son exclusivamente el azul de cobalto y el azul ultramar artificial.²⁴³

En cuanto a Collivadino, en sus “Apuntes sobre la teoría de los colores” (Anexo 1) nuestro artista señala que “el azul de Prusia no debe utilizarse porque oscurece y toma un tono verdoso”.²⁴⁴ Sin embargo, en sus años de aprendiz con el profesor Luis Luzzi, Collivadino parece haber utilizado el azul de Prusia tal como se puede leer en un manuscrito autobiográfico:

El 14 de Noviembre de 1882 empecé a trabajar de pintor en el café de Italia en la calle Cuyo, frente al Mercado del Plata. Mi patrón Luis Luzzi. El primer día me hicieron moler Azul de Prusia con aceite de lino...[...]...Me llevaba a casa un poquito de todos los colores en polvo y a los domingos y días de fiesta reproducía en pequeña escala lo que se pintaba durante la semana, guardas, cielos rasos, etc, etc. Pintaba unas acuarelas en unos álbum, vistas del Riachuelo, Plaza Lorea, Plaza San Martín con el Pabellón del Panorama de Roma, etc.²⁴⁵

Podemos inferir a partir de estas notas que en sus comienzos Collivadino utilizó el azul de Prusia, por lo que cabría preguntarnos en qué momento de su carrera decidió modificar su paleta eliminando de ella este pigmento.

²⁴¹ Op. Cit. BOMFORD, pp. 200-201.

²⁴² Ibidem, pp. 20-25.

²⁴³ Op. Cit. KIRBY, 2003, pp. 4-37.

²⁴⁴ Anexo 1, p.149, Archivo Museo Pío Collivadino - Universidad Nacional de Lomas de Zamora, Reg. 3.1.2 500-99997-1424_h3.

²⁴⁵ Op. Cit. MALOSETTI, 2006, p. 293, manuscrito autobiográfico.

Ya entrado el siglo XX aparecerán dos nuevos azules, el azul de manganeso y el azul de ftalocianina. Si bien el azul de manganeso presentaba muy buen comportamiento técnico parece no haber sido un pigmento muy utilizado, de hecho Mayer en su libro señala que por su escasa demanda probablemente fuese discontinuado.²⁴⁶ Es probable que dada la relativa simultaneidad con que aparecieron estos dos pigmentos, el azul de manganeso haya sido opacado por el azul de ftalocianina, un azul de características de excelencia en cuanto a brillo, intensidad y permanencia, tanto es así que es considerado el pigmento azul más importante de los pigmentos orgánicos hasta nuestros días.

Azul de Prusia

El azul de Prusia (C I Pigmento azul 27), ferrocianuro férrico ($C_6FeN_4H_4$)²⁴⁷, fue descubierto a comienzos del siglo XVIII de manera completamente azarosa. Es considerado el primer pigmento moderno totalmente sintético, resultado de una reacción química deliberada, que no tiene equivalentes en la naturaleza. Debido a su extraordinario poder de tinción, a su bajo costo y a que resulta maleable para adaptarlo a diferentes técnicas, el azul de Prusia fue rápidamente adoptado por los artistas y siguió siendo ampliamente utilizado aún después de que se comenzaran a plantear dudas sobre su permanencia hacia mediados del siglo XVIII. Esto se debe a que no había en el mercado pigmentos azules que lo superaran ni ofrecieran mejores condiciones de estabilidad a no ser por el azul ultramar natural o lápiz lázuli, de tono muy diferente y elevadísimo costo.²⁴⁸

El pigmento azul con más ocurrencia en obras de la época era el índigo – pigmento que siguió siendo utilizado hasta fines del XIX ²⁴⁹ - un pigmento de origen vegetal, de endeble permanencia, similar en tono al azul de Prusia, pero con menor poder de tinción. Estos dos pigmentos tienen otras características en común, como el necesitar grandes cantidades de aceite para formar una pasta maleable, dar un azul muy profundo casi negro cuando se utilizan puros, ser muy útiles para las veladuras y ser mayormente utilizados en mezclas con blanco, todas propiedades que favorecieron la inmediata aceptación del azul de Prusia

²⁴⁶Op. Cit. MAYER, p. 78.

²⁴⁷Ibidem, p. 75.

²⁴⁸KIRBY Jo, SAUNDERS David, "Fading and color change of Prussian Blue: methods of manufacture and the influence of extenders", Technical Bulletin, volume 25, National Gallery, London, 2004, p.73-74.

²⁴⁹Op. Cit. CARLYLE, p. 525.

dado que su manejo resultaba conocido.²⁵⁰ Por otro lado, si bien el azul de Prusia fue un pigmento sumamente discutido en cuanto a su permanencia, frente al índigo del que ya era conocida su fugacidad, se presentaba como una opción superadora.

Con respecto a la fecha de descubrimiento del pigmento existen ciertas discrepancias en la literatura. Siguiendo un orden cronológico de la bibliografía consultada encontramos que Field (1835) no menciona fechas en su descripción del azul de Prusia. Lefort (1855) atribuye el hallazgo fortuito de este nuevo azul a un fabricante de colores de Berlín, Diesbach, en la década de 1720 y se explaya en toda una serie de detalles sobre las circunstancias que dieron lugar a la formación de este nuevo azul.²⁵¹ Tanto Blockx (1881) como Vibert (1891) se restringen a clasificar al azul de Prusia como un pigmento “malo” o impropio, que no debe ser incluido en la paleta del artista, sin hacer alusión a la fecha de descubrimiento. Church²⁵², Doerner²⁵³ y Mayer²⁵⁴, autores que escriben entre cuarenta y cien años después que Lefort, coinciden con Lefort en que el pigmento fue descubierto por Diesbach, pero señalan como fecha el año 1704, fecha también consignada en *The Artists's Pigments*.²⁵⁵ En cuanto a la fecha de primeras producciones del pigmento, Lefort propone que ya hacia 1724, el doctor Woodward dio a conocer un método de fabricación, fecha también consignada por Mayer²⁵⁶ y por Barbara Berrie en *The Artists's Pigments* donde se detallan otros datos interesantes. Allí se menciona que la formulación del pigmento ya había sido publicada en 1710 en latín en un documento anónimo traducido por profesionales de la National Gallery y se consignan las primeras ocurrencias del pigmento: en una obra de Adraien van der Werff anterior a 1722, fecha de su fallecimiento y dos obras de Canaletto datadas entre 1719 y 1723. Contrariamente, Doerner señala que recién en 1730 se conoce su proceso de fabricación.²⁵⁷

Remitiéndonos a bibliografía más actualizada, en el año 2004 la National Gallery publicó en su boletín técnico un profundo estudio de la decoloración del azul de Prusia. Allí se señala que el pigmento fue descubierto alrededor de 1704, se menciona el documento

²⁵⁰Op. Cit. KIRBY, 2004, p. 74.

²⁵¹Op. Cit. LEFORT, p.230.

²⁵²Op. Cit. CHURCH, p. 239.

²⁵³Op. Cit. DOERNER, p. 70.

²⁵⁴Op. Cit. MAYER, p. 75.

²⁵⁵Op. Cit. WEST FITZHUGH, p. 193.

²⁵⁶Op. Cit. LEFORT, p. 231; Op. Cit. MAYER, p. 75.

²⁵⁷Op. Cit. DOERNER, p. 70.

anónimo en latín de 1710 donde figura su formulación y se indica que, pocos años más tarde, ya se registran sus primeras ocurrencias. En este documento nuevamente se apunta que el método original de preparación fue publicado por primera vez en 1724.²⁵⁸

Vemos entonces que en la literatura no siempre encontramos información consistente respecto de la fecha de las primeras producciones de un pigmento, por lo que el único dato objetivo confiable parecería ser el registro de ocurrencias concretas del mismo, dato que sólo se puede obtener a partir del análisis químico de los pigmentos presentes en las obras.

Siguiendo el tradicional sistema de nomenclatura, el azul de Prusia tiene múltiples denominaciones debido a los incontables lugares de producción del pigmento. A su vez, las diferentes variedades que aportaron algunas sutiles variaciones en el tono trajeron aparejada una enorme cantidad de denominaciones que se sumarían a las existentes, por lo que el listado de nombres atribuidos al azul de Prusia resulta inagotable: *azul de Amberes, azul de París, azul de Berlín, azul de Hamburgo, Antwerp blue, azul de hierro, American blue, Erlangen blue, azul de China, azul Milori, azul mineral, New blue, Oil blue, Paste blue, azul acero, azul oriental, persian blue, potash blue, soluble blue, soluble Turnbull's blue, toning blue, Williamsons's blue, Leitch's blue, Celestial blue, Haarlem blue*, entre otras.²⁵⁹

El azul de Prusia, conocido como el primer pigmento moderno ha sido uno de los pigmentos más discutidos de la historia en cuanto a su permanencia. Probablemente, las calificaciones tan dispares que se le han atribuido estén relacionadas con las variaciones en su formulación, la pureza de los materiales implicados en su producción, etc. Debemos tener en cuenta que este pigmento fue adoptado por los artistas ni bien se insertó en el mercado debido a que su costo era accesible y a que, en ese momento, no había azules de un tono tan profundo ni que lo equipararan en poder de tinción. Como consecuencia de esta gran demanda, comenzaron a producirse variedades de azul de Prusia en toda Europa.²⁶⁰

²⁵⁸ Op. Cit. KIRBY, 2004, pp. 73-75.

²⁵⁹ Op. Cit. CHURCH, p. 236; Op. Cit. FIELD, pp. 111-112; Op. Cit. LEFORT, p. 233; Op. Cit. DOERNER, p. 70; Op. Cit. MAYER, p. 75.

²⁶⁰ Op. Cit. DELAMARE, p.76.

A fin de ilustrar el tema de la discutida permanencia de este pigmento, veremos a continuación que en este aspecto los autores tienen opiniones un tanto divergentes, si bien resulta evidente que ninguno lo califica categóricamente como un pigmento permanente.

Field sostiene que se trata de un pigmento bastante permanente, que sólo se desvanece si se lo expone a una luz muy fuerte, pero que por otro lado, es sensible a la humedad y a las impurezas del aire que pueden modificar su tonalidad virándola hacia un azul púrpura u oscurecerlo. A su vez menciona que puede volverse más verdoso por la formación de óxido de hierro amarillo, sin embargo, el mismo Field destaca que todas estas variaciones que le otorgan cierta inestabilidad de tono según las condiciones cambiantes son características que se van estabilizando con el tiempo, es decir, que con el tiempo se vuelve un pigmento más permanente.²⁶¹

Lefort, autor que se explaya con exhaustivo detalle sobre los modos de fabricación y las características del azul de Prusia, señala su inestabilidad expuesto al aire y a la luz y da cuenta de las experiencias realizadas por Michel Eugène Chevreul con telas teñidas con azul de Prusia, que se decoloraban a la luz de día para luego recuperar su color en la oscuridad.²⁶²

Arthur Church señala que este pigmento, tal como se comercializaba, era una mezcla de tres compuestos químicos muy similares pero con sutiles variaciones que afectaban su estabilidad y permanencia. Estos tres compuestos eran el azul de Prusia soluble que contenía potasio, el azul de Prusia insoluble, el más apto para usos artísticos y el azul de Turnbull, también insoluble pero menos permanente que el anterior. De allí que las diferentes variedades que se comercializaban resultaran más o menos estables según la proporción de la mezcla.²⁶³ Por su lado, Vibert incluye al azul de Prusia dentro de los “colores malos” que no deben ser incluidos en la paleta del artista²⁶⁴, al igual que Blockx.²⁶⁵

Doerner lo considera un pigmento permanente en todas las técnicas salvo en el fresco, técnica de la que queda excluido según todos los autores ²⁶⁶, pero menciona la tendencia ya señalada por Lefort a decolorarse cuando se mezcla con mucho blanco de zinc y se

²⁶¹ Op. Cit. FIELD, p. 112.

²⁶² Op. Cit. LEFORT, p. 234.

²⁶³ Op. Cit. CHURCH, pp. 236 – 240.

²⁶⁴ Op. Cit. VIBERT, p. 288.

²⁶⁵ Op. Cit. BLOCKX, p. 64.

²⁶⁶ Op. Cit. DOERNER, p.70; Op. Cit. MAYER, p. 38; Op. Cit. LAURIE, p. 94; Op. Cit. LEFORT, p. 234.

expone a la luz, recuperando el tono en la oscuridad. A su vez, atribuye las diferentes tonalidades del pigmento y sus diferentes propiedades técnico-pictóricas a las variaciones en el proceso de fabricación y de los medios oxidantes utilizados para convertir la pasta blanca de base constituida por sulfato de hierro y ferrocianuro potásico en ese azul “que constituye uno de los preferidos y más empleados pigmentos en pintura debido a su tonalidad de una hermosura casi inimitable, así como a su profunda acción de veladura”.²⁶⁷

Laurie lo ubica en el límite entre fugaz y permanente utilizado al óleo. Señala que la causa principal del cambio de tonalidad del azul de Prusia en esta técnica radica en el cambio de la coloración del aceite que con el tiempo se va degradando tornándose más y más amarillento y, por tratarse de un pigmento muy transparente, este amarilleamiento afecta la capa pictórica. Por este motivo, en la técnica al óleo debe utilizarse preferentemente en veladuras o mezclarlo con mucho blanco.²⁶⁸

Ralph Mayer recapitulando el tema de la permanencia del azul de Prusia señala que ha sido un pigmento muy discutido, aceptado y rechazado. Por otro lado, Mayer da cuenta de que hacia 1940, fecha de la primera edición de su libro, el azul de Prusia ya era reemplazado por el azul de ftalocianina.²⁶⁹

Vemos entonces que no hay un criterio uniforme entre los autores sobre la estabilidad de este pigmento, ni tampoco un consenso sobre los motivos o condiciones que influyen en su estabilidad. Lo que sí podemos afirmar, como se adelantara, es que no fue considerado declaradamente permanente por ninguno de ellos. Estas disidencias de opinión no tienen lugar en el caso de otros azules, como el azul de cobalto o el azul ultramar artificial, pigmentos que son y fueron aceptados como estables de forma casi unánime desde su introducción en el mercado artístico.

De cualquier forma y a pesar de lo cuestionado que fue este pigmento, resultó irremplazable hasta ya entrado el siglo XX. Salter describió al azul de Prusia como un color indispensable para el artista:

... no hay amarillo que se le pueda comparar, ni rojo, ni azul que rivalice con él. En fuerza y poder es el color entre los colores y no tiene rival en transparencia... No, hasta el advenimiento de una

²⁶⁷Op. Cit. DOERNER, pp. 70-71.

²⁶⁸Op. Cit. LAURIE, pp. 93-94.

²⁶⁹Op. Cit. MAYER, p. 38.

paleta perfecta, el artista no puede prescindir del azul de Prusia, ni el químico, que no tiene nada mejor que ofrecer...²⁷⁰

Pero en las primeras décadas del siglo XX, tal como se adelantara, la química logró ofrecer al artista un producto superior: el *azul de ftalocianina*, un azul brillante de comportamiento técnico excepcional que reemplazó al azul de Prusia.²⁷¹

Azul de cobalto

El azul de cobalto (C. I. Pigmento azul 28) constituye una de las más importantes incorporaciones a la paleta del artista del siglo XIX. Este pigmento es un compuesto de óxido de Cobalto y óxido de Aluminio (CoO.Al₂O₃).²⁷² Respecto de las características de este pigmento, todos los autores coinciden en que se trata de un pigmento permanente en todas las técnicas (acuarela, fresco, óleo, etc.), resistente a la luz y a los gases de azufre presentes en el aire, a los ácidos y a los álcalis, con una capacidad de mezcla perfecta con todos los pigmentos, excelente para las veladuras y con la propiedad de acelerar el secado del óleo.²⁷³

En cuanto a sus denominaciones, básicamente es conocido como Azul de Cobalto o *Azul de Thénard* en honor a Louis Jacques Thénard, químico a quien se le atribuye su descubrimiento. George Field en su libro señala que se lo conoce bajo otras denominaciones como *Vienna blue*, *Paris blue*, *azure* y *ultramarine*, pero resulta evidente que no prosperaron dado que no aparecen mencionadas por otros autores. En cuanto a su fecha de fabricación, sólo la menciona Lefort quien ubica en el año 1804 el descubrimiento de Thénard. Hay un vacío de información por parte del resto de los autores del siglo XIX, con la excepción de Mérimée²⁷⁴ el único autor que durante el siglo menciona que el descubrimiento de Thénard tuvo lugar en 1802, fecha que se repetirá luego en el libro de Doerner cuya primera edición data ya del siglo XX y más tarde por Mayer ya más entrado el siglo.²⁷⁵ Tampoco hay información sobre la fecha de introducción de este pigmento en el mercado artístico, y recién será Doerner quien señale que el empleo

²⁷⁰ Op. Cit. CARLYLE, p. 476.

²⁷¹ Op. Cit. MAYER, p. 151.

²⁷² Op. Cit. DOERNER, p. 68.

²⁷³ Op. Cit. FIELD, p.111; Op. Cit. LEFORT, p. 263; Op. Cit. BLOCKX, p.54; Op. Cit. CHURCH, p. 234; Op. Cit. VIBERT, p. 289; Op. Cit. LAURIE, p.94; Op. Cit. DOERNER, p.68.

²⁷⁴ Op. Cit. CARLYLE, p. 470.

²⁷⁵ Op. Cit. DOERNER, p. 68; Op. Cit. MAYER, p. 77.

del azul de cobalto en pintura comenzó a mediados del siglo XIX.²⁷⁶ Sin embargo, sabemos que Winsor & Newton ya incluía el azul de Cobalto en sus catálogos de la década de 1840.²⁷⁷ Mayer por su lado data el comienzo de su producción entre 1820 y 1830.²⁷⁸

Las únicas objeciones que se registran en la bibliografía respecto del azul de cobalto se relacionan con su tendencia a volverse verdoso ²⁷⁹ y su precio relativamente elevado.²⁸⁰ Cabe señalar que existe en el mercado un azul de cobalto de imitación (una variedad del ultramar sintético) cuyas características organolépticas son bastante similares, pero que no puede ser utilizado en pintura al fresco por su inestabilidad frente a los gases sulfurosos del aire.²⁸¹

Azul ultramar artificial

El azul ultramar artificial (C. I. Pigmento azul 29), al igual que el azul de cobalto, se presenta como otro de los grandes aciertos de las investigaciones químicas en materia de color del siglo XIX. La composición de este pigmento es compleja ($\text{Na}_{6-8}\text{Al}_6\text{Si}_6\text{O}_{24}\text{S}_{2-4}$)²⁸² y no suele estar especificada en la bibliografía donde se señala que surge como producto de la combinación de silicato de aluminio, silicato de sosa (hidróxido de sodio), sulfuro de sodio y carbón en proporciones variables.²⁸³ Fue sintetizado por primera vez y de manera casi simultánea en 1828 por Jean Baptiste Guimet, por un lado, y por Christian Gmelin, por el otro.²⁸⁴

El azul ultramar artificial recibe otras denominaciones: *ultramar de Guimet*, *ultramar francés*, *falso ultramar*, *azul de Garance*, *New blue*, *azul permanente*, *azul de Gmelin*, *Heumann's blue*, *ultramar brillante*, *azul francés*.²⁸⁵

El azul ultramar artificial es considerado un pigmento permanente aunque no tanto como el ultramar natural o lápiz lázuli según Laurie, autor que sostiene a su vez que este pigmento es más cubriente que el azul de cobalto.²⁸⁶ En rotunda contraposición a Laurie,

²⁷⁶ Op. Cit. DOERNER, p.68.

²⁷⁷ Op. Cit. CARLYLE, p. 471.

²⁷⁸ Op. Cit. MAYER, p. 37.

²⁷⁹ Op. Cit. CARLYLE, p. 471; Op. Cit. LAURIE, p. 94.

²⁸⁰ Op. Cit. DOERNER, p. 68.

²⁸¹ Op. Cit. MAYER, p. 149.

²⁸² Ibidem, p. 77.

²⁸³ Op. Cit. LEFORT, p. 247; Op. Cit. LAURIE, p. 94.

²⁸⁴ Op. Cit. LEFORT, p. 247; Op. Cit. CHURCH, p. 229.

²⁸⁵ Op. Cit. FIELD, p. 110; Op. Cit. CHURCH, pp. 229-231; Op. Cit. CARLYLE, p. 473.

²⁸⁶ Op. Cit. LAURIE, pp. 94-95.

Lefort, más de medio siglo antes, sostenía que el azul ultramar artificial era tan sólido como el natural, por un lado, y que el azul de cobalto tenía mayor poder cubriente que el ultramar artificial, por el otro.²⁸⁷ Si bien, y tal como su nombre lo indica, este pigmento artificial imita al lápiz lázuli o ultramar natural, Field señala que en brillo el azul de cobalto se acerca más al lápiz lázuli que el ultramar artificial.²⁸⁸ El ultramar artificial es resistente a la luz y a los álcalis y muy débil frente a los ácidos, motivo por el cual resulta apto para todo tipo de pintura pero en la técnica del fresco puede empalidecerse y tornarse grisáceo por la presencia de ácidos sulfurosos en el aire. Este pigmento puede mezclarse con la totalidad de los colores y su costo es accesible.²⁸⁹

Church señala que existen distintas variedades de tonos según el proceso de fabricación que van del azul-verdoso al violeta.²⁹⁰ Doerner advierte que este pigmento puede presentar lo que se conoce como la “enfermedad ultramarina” que tiene lugar cuando se aplica sobre una superficie, en la técnica al óleo, y ésta es expuesta a altos niveles de humedad durante un largo período. Esto provoca un hinchamiento de los gránulos de pigmento que hace que los mismos ya no queden totalmente sellados por el ligante oleoso, debilitando la acción aglutinante del mismo y afectando la integridad de la capa pictórica, la que toma un aspecto mate y pulvurulento. A su vez, si a este primer fenómeno se le suma la presencia de ácidos sulfurosos en el aire, el pigmento que se encuentra expuesto directamente al medio ambiente sin la protección del aceite, tiende a decolorarse y a volverse grisáceo.²⁹¹

Azul cerúleo

El azul cerúleo (C. I. Pigmento azul 35), un compuesto de óxidos de cobalto y estaño (estaniato de cobalto, $\text{CoO} \cdot n(\text{SnO}_2)$)²⁹² es un pigmento permanente, resistente a la luz y a los gases de azufre presentes en el aire contaminado, bastante opaco, con una capacidad tintórea mediana, de tono azul-verdoso y que puede mezclarse con cualquier pigmento. En cuanto a su particular utilidad dentro de la paleta del artista, Church señala que no es

²⁸⁷ Op. Cit. LEFORT, p. 263.

²⁸⁸ Op. Cit. FIELD, p. 111.

²⁸⁹ Op. Cit. LEFORT, pp.244-245; Op. Cit. BLOCKX, p. 54; Op. Cit. CHURCH, p. 229-231; Op. Cit VIBERT, p. 289; Op. Cit. DOERNER, p. 67; Op. Cit. LAURIE, pp. 94-95; Op. Cit. CARLYLE, p. 473.

²⁹⁰ Op. Cit. CHURCH, pp 229-231.

²⁹¹ Op. Cit. DOERNER, pp. 67-68.

²⁹² Op. Cit. MAYER, p. 79; Op. Cit. LAURIE, p. 95, a excepción de los demás autores, agrega como componente el magnesio.

un pigmento indispensable dado que puede obtenerse fácilmente mediante una mezcla de ultramar, viridián y blanco.²⁹³

La literatura resulta un tanto escasa y contradictoria en lo que se refiere a la fecha de descubrimiento del azul cerúleo y de su inserción en el mercado artístico. Entre los autores de referencia, ni Field ni Lefort ni Blockx ni Vibert lo mencionan. Church lo incluye en su listado de pigmentos azules sin mencionar fecha alguna, al igual que Laurie. En *The Artists's assistant* se señala que en la bibliografía aparece citado por primera vez por Salter en 1869²⁹⁴ y en *Art in the making Impressionism* señalan que la casa Rowney lo introdujo como acuarela en 1860. Indiscutiblemente, entrada la década de 1870 el pigmento ya era comercializado en óleo dado que se registra su presencia en obras de Berthe Morisot, en algunas obras de Edouard Manet y mezclado con otros colores en *La Gare Saint Lazare* de Claude Monet.²⁹⁵ Por otro lado, y en contraposición a la ausencia de información por parte de los autores antes mencionados, Doerner declara que ya a principios de siglo XIX el pigmento era conocido y que hay fuertes sospechas de que fuese fabricado aún antes de comenzado el siglo.²⁹⁶

En la introducción a los pigmentos azules se mencionó la escasa presencia del azul cerúleo en los estudios de paletas de pintores impresionistas incluidos dentro de la bibliografía estudiada donde se constata, a su vez, que es un pigmento que no fue incluido en la paleta de los Neoimpresionistas. Se observa, por el contrario, la presencia de azul cerúleo en la paleta de Telemaco Signorini, artista del grupo de los *Macchiaioli* y queda incluido en los listados de colores elegidos por los artistas Angelo Morbelli y Giuseppe Pellizza del movimiento Divisionista italiano.²⁹⁷ Este pigmento asimismo está incluido en la lista de “colores buenos” de Pío Collivadino, por lo que si se verifica que el azul cerúleo fue incluido en su paleta en fechas posteriores a su viaje a Italia, podríamos estimar que nuestro artista se vio particularmente influenciado en este caso por los movimientos artísticos italianos contemporáneos.

²⁹³Op. Cit. CHURCH, pp. 235-236; Op. Cit. LAURIE, p. 95.

²⁹⁴Op. Cit. CARLYLE, p. 472.

²⁹⁵Op. Cit. BOMFORD, pp. 56-57.

²⁹⁶Op. Cit. DOERNER, pp. 68-69.

²⁹⁷Op. Cit. FRAQUELLI, pp. 34-35.

Azul de manganeso

El azul de manganeso (C. I. Pigmento azul 33) es un manganato de bario combinado con sulfato de bario descubierto en el siglo XX. Es un pigmento de color azul celeste brillante, claro, verdoso, similar en tono al azul cerúleo, transparente y permanente.²⁹⁸

Doerner señala que el azul de manganeso se preparó por primera vez en 1907, pero que recién hacia la década de 1930 comenzó su producción industrial. Es un pigmento apto para la técnica al fresco, y gracias a su tinte verdoso constituye un pigmento permanente que junto con el amarillo de cadmio genera toda una gama de verdes sólidos y brillantes.²⁹⁹ Quizás por su semejanza con el azul cerúleo o por la relativa simultaneidad de su aparición en el mercado con el azul de ftalocianina, este pigmento no parece haber tenido mayor presencia en la paleta de los artistas.

Azul de ftalocianina

“Las ftalocianinas proporcionan los pigmentos orgánicos azules y verdes más importantes. En concreto, el ftalocianinato de cobre (C. I. Pigmento azul 15) es de lejos, el pigmento azul más importante, encontrando un uso casi universal como colorante en una amplia serie de aplicaciones para las pinturas, las tintas de imprenta y los plásticos”.³⁰⁰ El descubrimiento de esta familia de pigmentos se debe a un hecho fortuito que tuvo lugar en una compañía de fabricación de tintes alrededor de 1928. A partir de entonces, comenzaron las investigaciones sobre las posibilidades que planteaban estos pigmentos de un brillo e intensidad sobresalientes y de comportamiento técnico intachable.

El ftalocianinato de cobre es el pigmento azul considerado como el pigmento más destacado de todos los pigmentos orgánicos.³⁰¹ De tono similar al azul de Prusia, resistente a la luz, al calor, a los disolventes, a los ácidos y a los álcalis, resulta absolutamente permanente. Por su muy alta resistencia se utiliza incluso en pintura para automóviles. Otros pigmentos de esta familia son los ftalocianinatos de cobre halogenados, los pigmentos verdes orgánicos más importantes.³⁰²

²⁹⁸Op. Cit. MAYER, p. 78.

²⁹⁹Op. Cit. DOERNER, p. 69.

³⁰⁰CHRISTIE R. M., FERRANDO NAVARRO Ana Cristina, *La química del color*, Zaragoza, España, Acribia, 2003, p. 96.

³⁰¹Ibidem, p. 96.

³⁰²Op. Cit. CHRISTIE R. M., p. 97.

En cuanto a su fecha de introducción en el mercado artístico, Mayer señala que fue en 1936.³⁰³ Tanto los azules como los verdes de ftalocianina son pigmentos de características técnicas inmejorables, de relativo bajo costo, que fueron rápidamente incorporados por los artistas.

PIGMENTOS AMARILLOS

Al abordar el conjunto de pigmentos amarillos, resulta oportuno seguir la clasificación de Field quien los separa en dos grandes grupos: los amarillos opacos y los amarillos translúcidos o de veladura.³⁰⁴

Dentro del grupo de pigmentos amarillos translúcidos, encontramos el amarillo de rubia, el gambodge, el amarillo indio entre otros, todos pigmentos de carácter fugaz, que fueron cayendo en desuso en el transcurso del siglo XIX.³⁰⁵ Pasada ya la mitad del siglo XIX se sintetizó el amarillo de cobalto o aureolín, pigmento que aparece en la literatura calificado como un amarillo relativamente permanente, brillante, pero de carácter transparente por lo que fue utilizado principalmente en veladuras en la técnica al óleo y, por ende, queda incluido dentro de este grupo. Manifestó un carácter estable en mezclas con pigmentos inorgánicos, mientras que combinado con pigmentos orgánicos tendía a acelerar el proceso de decoloración en los mismos, a la vez que se volvía más oscuro o amarronado. Doerner señala que fue sintetizado por W.Fisher en 1848, pero que su utilización, sobre todo en acuarela, comenzó hacia 1860. Este pigmento por su transparencia fue una buena opción para reemplazar las fugaces lacas amarillas existentes.³⁰⁶

Nos ocuparemos fundamentalmente del primer grupo, los amarillos de alto poder cubriente, dentro del cual se operaron los cambios más significativos con la introducción de los amarillos de cromo y de cadmio.

Hacia fines del siglo XVIII, los artistas todavía no contaban con un amarillo que equiparara en brillo y fuerza al rojo del bermellón o al azul del lápiz lázuli de manera de poder completar la paleta de colores primarios. El amarillo que más se acercaba a estos

³⁰³ Op. Cit. MAYER, pp. 73-74.

³⁰⁴ Op. Cit. FIELD, pp. 76-77.

³⁰⁵ Op. Cit. FIELD, pp. 82-83.

³⁰⁶ Op. Cit. DOERNER, p. 54; Op. Cit. CHURCH, pp. 168-169.

requerimientos era el oropimente, compuesto de azufre y arsénico, pero se trataba de un pigmento poco estable, tóxico y que debía utilizarse solo y aislado dado que destruía a la mayoría de los pigmentos.³⁰⁷ Otros amarillos cubrientes disponibles eran el ocre y los amarillos de plomo, entre los que encontramos el amarillo de Nápoles, el Patent yellow³⁰⁸ y los amarillos de plomo obtenidos por calentamiento del blanco de plomo, el masicote y el litargirio. Estos pigmentos no alcanzaban el brillo y fuerza ideales ni reunían las cualidades de permanencia deseables. Tanto el amarillo de Nápoles, por tratarse de un pigmento de plomo y antimonio, como los derivados del blanco de plomo, el masicote y el litargirio, eran sensibles a los gases sulfurosos del aire contaminado. El masicote tendía a perder su color, volviéndose blanco con el tiempo. El amarillo de Nápoles, por otro lado, era destruido por el hierro, lo que restringía la mezcla con los pigmentos que contienen este metal, a saber, las tierras y el azul de Prusia y la utilización de espátulas de hierro para su manipulación.³⁰⁹

Uno de los amarillos introducidos en el siglo XIX fue el **amarillo de Marte**, que al igual el resto de colores de Marte, es un compuesto de hierro. La síntesis de estos pigmentos tenía como objetivo crear pigmentos similares a los pigmentos tierra (ocre, siena, tierras rojas, tierras sombra, etc.) en cuanto a colorido pero desprovistos del aspecto terroso, apagado, de las tierras naturales. El proceso de producción del amarillo de Marte es sumamente delicado y complejo, por lo que resultó ser un pigmento muy costoso, al igual que el resto de los colores de Marte, que se obtienen por calcinación del amarillo (anaranjado, rojo, violeta y marrón).³¹⁰ Si bien ya se citaba su forma de preparación en la literatura de fines del siglo XVIII³¹¹ es probable que su alto costo haya condicionado su utilización.³¹² Por su lado, Mayer dice de este pigmento: “El amarillo Marte es mucho más brillante y fuerte que los ocre y sienas naturales, en teoría debería haberlos reemplazado a causa de su pureza, pero la mayoría de los artistas sigue prefiriendo los tonos sutiles y delicados de las tierras naturales.”³¹³ Por todo lo antedicho, los colores de Marte no se

³⁰⁷ Op. Cit. FIELD, p. 80.

³⁰⁸ Op. Cit. CARLYLE, p. 519. El *Patent Yellow* es un pigmento resultante de la combinación de minio (rojo de plomo) con sal, lo que da origen a un compuesto de cloro y plomo de color amarillo. Recibió varias denominaciones como amarillo de Turner, amarillo mineral, amarillo de Montpellier y amarillo Cassel.

³⁰⁹ Op. Cit. FIELD, p.78.

³¹⁰ Op. Cit. LEFORT, p. 82; Op. Cit. CHURCH, p. 177.

³¹¹ Op. Cit. CARLYLE, p. 528.

³¹² Op. Cit. LEFORT, p. 82.

³¹³ Op. Cit. MAYER, p. 157.

presentaron como una opción de reemplazo de los tradicionales pigmentos cubrientes amarillos, sino que se anexaron a la paleta como una opción válida aunque poco frecuentada por los artistas.

El primer gran hallazgo tuvo lugar a fines del siglo XVIII, cuando Louis Nicolas Vauquelin (1797) aisló un nuevo metal a partir de un mineral rojo brillante (crocoíta) hallado en Siberia. Lo denominó **Cromo** debido a su extraordinaria capacidad de producir sales de varios colores (amarillos, anaranjados y verdes).³¹⁴ Uno de los colores sintetizados a partir de este metal fue un amarillo brillante (un pigmento de cromo y plomo) que vino a completar la paleta primaria de colores brillantes junto con el bermellón y el azul de lápiz lázuli a comienzos del siglo XIX. El **amarillo de cromo** fue ampliamente adoptado por los artistas dado que venía a ofrecerles un amarillo de un brillo y fuerza inexistente. Pero lamentablemente con el paso del tiempo reveló su carácter inestable frente a la acción de la luz y de los gases sulfurosos. Presentaba el mismo problema que el masicote y el amarillo de Nápoles, dado que por tratarse de un cromato de plomo, en presencia de gases de azufre tendía a formar sulfuro de plomo, de color negro. A su vez, la acción de la luz daba lugar a la formación de cromito de plomo, otra causa de decoloración.³¹⁵ Ya en 1835 Field señalaba el carácter inestable de los amarillos de cromo, quien advertía además a los artistas sobre su acción destructiva sobre el azul de Prusia.³¹⁶ Sin embargo, probablemente por su gran poder cubriente y por su amplitud cromática, los amarillos de cromo siguieron siendo utilizados durante todo el siglo. Surgieron variantes más estables como el *amarillo limón*, denominación indistinta para el cromato de bario o el cromato de estroncio, el *amarillo citron* o cromato de zinc y otras variedades de bismuto, de cobre o incluso de cadmio.³¹⁷ Estudios actuales demuestran que la inestabilidad de los amarillos de cromo depende de varios factores entre los que se citan su composición química, la presencia en mayor o menor proporción de sulfatos en la misma, el tipo de luz a la que es expuesto el pigmento e incluso el tipo de capa protectora que recubre al pigmento.³¹⁸

³¹⁴VALEUR Bernard, *La chimie crée sa couleur... sur la palette du peintre*, La Chimie et l'Art, EDP Sciences, 2010, ISBN: 978-2-7598-0527-3, p. 129 – 167, p. 147; Op. Cit. DELAMARE, p. 81; Op.Cit., BALL, 2012, p. 19; Op. Cit. WEST FITZHUGH, p.188; Op. Cit. DOERNER, p. 50.

³¹⁵Op. Cit. FIELD, pp. 78-79, Op. Cit. CHRISTIE, p. 156; Op. Cit. CHURCH, p. 183.

³¹⁶Op. Cit. FIELD, p. 78.

³¹⁷Op. Cit. CARLYLE, p. 521.

³¹⁸MONICO Letizia, JANSSENS Koen H., MILIANI Costanza, VAN DER SNICKT Geert, BRUNETTI Brunetto Giovanni, GUIDI Mariangela Cestelli, RADEPONT Marie, and COTTE Marine, *The Degradation Process of Lead*

Veinte años después del hallazgo de Vauquelin, un nuevo metal fue descubierto en 1817 por Stromeyer: el **cadmio**.³¹⁹ Este metal combinado con el azufre daba lugar a pigmentos amarillos y anaranjados (sulfuros de cadmio) de brillante colorido que se revelaban como muy prometedores. Doerner señala que ya se pintaba con amarillo de cadmio en 1830, pero que la producción a gran escala de estos colores comenzó hacia mediados del siglo XIX.³²⁰ Sin embargo, la introducción de los pigmentos de cadmio en la paleta de los artistas fue más tardía, hacia fines de la década de 1870, y una de las probables causas de esta demora radicaría en el alto costo del metal. Este alto costo incentivó a su vez la adición de adulterantes por parte de los comerciantes, lo que aumentó la frecuencia de manifestaciones de inestabilidad del pigmento retrayendo aún más la introducción de estos nuevos colores en la paleta del artista.³²¹

Por otro lado, se planteaban dudas sobre la estabilidad de la mezcla de amarillo de cadmio con blanco de plomo, blanco que fue el favorito de los artistas hasta muy entrado el siglo XX. Como ya se ha mencionado en la descripción del blanco de plomo, este pigmento tiende a decolorarse en presencia de gases sulfurosos y este cambio de tonalidad se debe a la formación de sulfuro de plomo, de color negro. Teniendo en cuenta que los amarillos de cadmio son sulfuros de cadmio, la formación de sulfuro de plomo era tan posible como temida y fue muy discutida entre los autores.³²² De cualquier manera, en la práctica de los artistas, la balanza parece haberse inclinado hacia evitar esta mezcla que, de hecho, es señalada como dudosa por Vibert quien advertía a los artistas: “Antes de mezclar las variedades claras (de amarillo) de cadmio con blanco de plomo, es recomendable verificar si no lo oscurecen: lo que pasaría si, por estar mal fabricadas, contienen un exceso de azufre.”³²³

Ya en pleno siglo XX, en su libro de 1926 Laurie afirma que, de los pigmentos amarillos y anaranjados de cadmio, los únicos estables son los que se conocen como *amarillo de*

Chromate in paintings by Vincent van Gogh studied by means of Spectromicroscopic methods. Part IV: artificial ageing of model samples of co-precipitates of lead chromate and lead sulfate, Analytical Chemistry, 2012.

³¹⁹ Op. Cit. DOERNER, p. 51; Op. Cit. LAURIE, pp. 88-89; Op. Cit. CHURCH, p. 162.

³²⁰ Op. Cit. CARLYLE, p. 523. La fecha de producción inicial de los amarillos y anaranjados de cadmio varía según los autores, si bien más o menos se ajustan a las fechas señaladas por Mayer quien afirma que se introdujo comercialmente en Inglaterra en 1846, en Francia unos quince años antes, en Alemania, en 1829. Op. Cit. MAYER, p.126.

³²¹ Op. Cit. CARLYLE, p. 524.

³²² Ibidem, p. 524, Op.Cit LEFORT p. 91.

³²³ Op. Cit VIBERT, p. 285. Texto traducido del original.

cadmio y *Cadmium mid*. Los amarillos claros, o se decoloran o se oscurecen. Lo mismo ocurre con los anaranjados, salvo que sean producidos siguiendo el método de preparación del rojo de cadmio, es decir, “por medio del agregado de selenio”, agrega el autor a la vez que declara desconocer la disponibilidad de tales anaranjados en el mercado.³²⁴

En estudios actuales sobre la degradación del amarillo de cadmio en obras de fines del siglo XIX y principios del XX se ha registrado otro tipo de alteración del pigmento. En varias obras de James Ensor (1860-1949) se ha observado un gradual desvanecimiento de áreas que originalmente presentaban un amarillo brillante en donde el artista había utilizado amarillo de cadmio (CdS) y la formación de glóbulos blancos en superficie. El análisis de las obras dio como resultado que dichas alteraciones se debían a la acción de la humedad, el oxígeno y la radiación UV lo que produjo la transformación de parte del sulfuro de cadmio en sulfato de cadmio, compuesto blanco que luego habría migrado a superficie.³²⁵

En otro estudio realizado sobre la obra *Jarrón azul con flores* (1887) de Vincent Van Gogh se observó que el amarillo de cadmio sufrió una subsecuente degradación a la observada en las obras de James Ensor debido a la presencia de un barniz protector con secantes a base de plomo e iones oxalato. El resultado de esta secuencia de reacciones se manifiesta como costras de color naranja grisáceo generando una alteración cromática radical de la obra.³²⁶

Tanto los amarillos de cromo como los de cadmio fueron modificados a lo largo del siglo XIX a fin de proporcionarles un mejor comportamiento técnico. De esta forma estos dos grandes e importantísimos grupos de pigmentos amarillos, con una variedad de tonalidades muy atractiva, compitieron por conquistar la paleta de los artistas.

³²⁴Op. Cit. LAURIE, p. 88.

³²⁵ VAN DER SNICKT Geert , DIK Joris , COTTE Marine , JANSSENS Koen , JAROSZEWICZ Jakub , DE NOLF Wout , GROENEWEGEN Jasper and VAN DER LOEFF Luuk , “Characterization of a degraded cadmium yellow (CdS) pigment in an oil painting by means of Synchrotron radiation based X-ray techniques”, *Analytical Chemistry*, 2009, 81 (7), pp. 2600–2610.

³²⁶VAN DER SNICKT Geert, Koen Janssens, DIK Joris, DE NOLF Wout, VANMEERT Frederik, JAROSZEWICZ Jacob, COTTE Marine, FALKENBERG Gerald, and VAN DER LOEFF Luuk, “Combined use of Synchrotron Radiation Based Micro-X-ray Fluorescence, Micro-X-ray Diffraction, Micro-X-ray Absorption Near-Edge, and Micro-Fourier Transform Infrared Spectroscopies for Revealing an Alternative Degradation Pathway of the Pigment Cadmium Yellow in a Painting by Van Gogh”, *Analytical Chemistry* 2012, 84, pp.10221–10228.

A modo de panorama general, podemos decir que el amarillo de cromo y sus diferentes variedades constituyeron la elección más generalizada hasta fines de la década de 1870 - comienzos de la década de 1880.³²⁷ A partir de ese momento comenzaron a convivir en la paleta de los artistas los amarillos de cromo y los amarillos de cadmio, junto con la reincorporación de un pigmento que había caído prácticamente en desuso, el amarillo de Nápoles.³²⁸ Hacia fines del siglo XIX, los amarillos de cadmio comenzaban a preponderar en las paletas de los artistas hasta imponerse en el siglo XX como los más destacados amarillos cubrientes permanentes.³²⁹

En la paleta de los Impresionistas, la inclusión del amarillo de cadmio no es frecuente. El gran protagonista en la década de 1870 es el amarillo de cromo o cromato de plomo.³³⁰ También se observa la presencia de otros amarillos de cromo, como el Lemon yellow (denominación aplicada tanto al cromato de bario como al cromato de estroncio) o el amarillo de zinc, un cromato de zinc y potasio. Los análisis realizados por la *National Gallery* dan cuenta de que, de las 15 obras de pintores impresionistas datadas entre 1862 y 1886 que figuran en *Art in the making Impressionism*, el amarillo de cadmio está presente sólo en dos. Aparece en las obras *Día de verano* de Berthe Morisot, de 1879, donde la artista también incluye el amarillo de cromo y en *Lavacourt bajo la nieve* de Monet, también de 1879, donde figura como único amarillo presente. Monet parece haber adoptado a partir de entonces los amarillos de cadmio en diferentes tonalidades, tal como se señala en el artículo consagrado a su paleta del siglo XX donde se analizan las obras *Iris* y *Nenúfares* y se constata la presencia prácticamente exclusiva de amarillos y anaranjados de cadmio.³³¹

Dentro de las obras analizadas por la *National Gallery*, cabe señalar la ocurrencia de pigmentos de plomo tradicionales entre los colores amarillos. En la obra *Música en los jardines de las Tuileries* realizada por Manet en 1862, se señala la presencia de amarillo de Nápoles y de amarillo Merimée, pigmento que resulta de la mezcla del amarillo de Nápoles (antimoniato de plomo) con Patent Yellow.³³² Estos pigmentos de plomo fueron

³²⁷ Op. Cit. CALLEN, p. 107; Op. Cit. CHURCH, p. 183; Op. Cit. BOMFORD, p. 62.

³²⁸ Op. Cit. KIRBY, 2003, p. 24.

³²⁹ Op. Cit. VIBERT, pp. 284-285; Op. Cit. BLOCKX, p. 52.

³³⁰ Op. Cit. BOMFORD, p.63 y p. 68.

³³¹ Op. Cit. ROY, p. 67.

³³² Op. Cit. LEFORT, p. 98. Cabe aclarar que en Op. Cit. BOMFORD, p. 200, aparece como una mezcla de Patent Yellow con blanco de zinc.

poco a poco excluidos de la paleta de los artistas del siglo XIX, sin embargo todavía observamos su presencia en la obra de Manet. Resulta más sorprendente aún el caso de la obra *Los paraguas* de Renoir, obra ejecutada en dos etapas, donde se constató la presencia de auténtico amarillo de Nápoles (antimoniato de plomo) en la zona de la obra realizada en 1886.³³³ Los investigadores de la *National Gallery* atribuyen este resurgimiento de un pigmento de plomo al alto costo de los amarillos de cadmio que cuatriplicaba el de los de cromo. Así, el amarillo de Nápoles se presentaba como una opción intermedia en costo y más estable que los amarillos de cromo, siempre y cuando el artista pudiese prescindir de la brillantez y fuerza de estos pigmentos.³³⁴ En 1926, Laurie señalaba que por esos años el amarillo de Nápoles original, compuesto de plomo y antimonio, había sido reemplazado por mezclas de pigmentos más estables.³³⁵ Este reemplazo ya había sido mencionado en las fuentes con anterioridad, donde se registra un primer reemplazo por una mezcla de blanco de plomo, ocre y/o amarillo de cadmio que más tarde se convirtió en una mezcla más estable de blanco de zinc y amarillo de cadmio.³³⁶

Continuando con el análisis de la ocurrencia del amarillo de cadmio en el siglo XIX, se constata que tampoco está presente en obras datadas entre 1854 y 1893 de Giovanni Fattori, artículo donde se menciona que tanto Fattori como Telemaco Signorini y Federico Zandomenighi, todos representantes de los Macchiaioli, utilizaban profusamente el amarillo de cromo en sus obras al igual que los Impresionistas.³³⁷ Lo que distingue la paleta de ambos grupos de artistas es la utilización de colores tierra, prácticamente ausentes en la paleta impresionista. Del análisis de la paleta de Seurat en obras datadas entre 1882 y 1890 se desprende la marcada preferencia del artista por los amarillos de cromo, si bien no quedan totalmente excluidos los de cadmio.³³⁸

La evidente elección de los amarillos de cromo por sobre los amarillos de cadmio por parte de los artistas estudiados, al menos hasta la década de 1880 en el caso de los Impresionistas, reflejaría un fenómeno explicitado por Church en su libro: “En los últimos

³³³La obra *Los paraguas* de Renoir fue realizada en dos etapas, la primera data de 1881 y la segunda de 1886, utilizando diferentes paletas en cada una de ellas. Op. Cit. BOMFORD, pp. 188-195.

³³⁴Op. Cit. KIRBY, 2003, p. 24.

³³⁵Op. Cit. LAURIE, p. 91.

³³⁶Op. Cit. CARLYLE, p. 528.

³³⁷Op. Cit. FAVARO, pp. 265 – 278, p. 275.

³³⁸Op. Cit. KIRBY, 2003, p.36.

años se han cuestionado los méritos del amarillo de cadmio y del amarillo de cromo en la pintura al óleo; la tendencia al presente, en especial entre los artistas más que entre los químicos, dicta un veredicto favorable para el último.”³³⁹

Contrariamente a estos dos grupos, los divisionistas, ya más cerca del fin de siglo, sólo incluyeron los amarillos de cadmio en sus listas de pigmentos selectos, tal como expresan en sus respuestas al cuestionario de 1896 publicado por *La Triennale (The Journal of the Turin exhibition)* ajustando sus elecciones a la lista de “colores buenos” de Vibert.

Pío Collivadino incluye los amarillos de cadmio en su lista de “colores buenos”, no así los amarillos derivados del cromo. Nuevamente nos enfrentamos a la carencia de fecha en este listado, por lo que la identificación de los amarillos por medio del análisis en obras de diferentes etapas de su carrera artística nos permitirá determinar si hubo modificaciones en su elección de amarillos.

En la actualidad, los pigmentos de cadmio son de particular importancia en el coloreado de los termoplásticos debido a su extraordinaria estabilidad térmica. Estos pigmentos son sulfuros y sulfoseleniuros de cadmio. El amarillo de cadmio, CdS (CI Pigmento amarillo 37) constituye el amarillo puro de cadmio de tonalidad media a profunda. Por sustitución parcial de iones cadmio por iones zinc, se originan pigmentos amarillo-verdosos, mientras que la sustitución de azufre por selenio da lugar progresivamente a los sulfoseleniuros anaranjados, rojos (CI Pigmento naranja 20 y CI Pigmento rojo 108) y marrones, dependiendo del grado de sustitución.³⁴⁰

Los pigmentos de cromato de plomo superaron los problemas que presentaban por exposición a la luz o a la contaminación atmosférica mediante tratamientos de superficie, lo que les otorga una excelente permanencia. Los pigmentos de cromo de color amarillo medio son esencialmente cromatos de plomo, PbCrO₄ (C.I. Pigmento amarillo 34). Las variaciones de tonalidades dependen de la incorporación de sulfatos de plomo que generan pigmentos de tono verde-limón o aniones molibdato dando lugar a pigmentos más anaranjados. El uso de los pigmentos de cromo y de cadmio es restringido debido a su potencial toxicidad por contener cadmio, plomo o cromo.³⁴¹

³³⁹Op. Cit. CHURCH, p. 183.

³⁴⁰Op. Cit. CHRISTIE, pp. 156-157.

³⁴¹Op. Cit. CHRISTIE, p. 157.

PIGMENTOS ROJOS

Durante el siglo XIX la cantidad de colores rojos disponibles en el mercado artístico tuvo un importante crecimiento, fundamentalmente por los hallazgos en el campo de la química orgánica, de donde surgirían nuevos rojos de veladura o lacas. Esto permitió incorporar al listado de rojos ya conocidos, nuevos productos vibrantes y atractivos pero que, con el tiempo, demostraron ser fugaces o poco estables. En cuanto a los pigmentos rojos cubrientes, recién a principios del XX se logró producir el **rojo de cadmio** que rápidamente se volvió muy popular porque permitía reemplazar al bermellón (sulfuro de mercurio), el único pigmento rojo cubriente y brillante conocido hasta entonces que presentaba el inconveniente de ser altamente venenoso y de discutida estabilidad.³⁴²

A modo de punteo de los rojos ya conocidos o tradicionales, señalaremos que dentro de los rojos de veladura se contaba con el carmín o laca de cochinilla de origen animal y las lacas de rubia como los dos grupos más importantes, si bien existían muchas otras lacas de origen vegetal y animal. Los rojos cubrientes tradicionales incluían una serie de variedades del ocre rojo con diferentes denominaciones, como el rojo indio, el rojo de Venecia, la Terra rossa, etc. A esta lista de pigmentos de hierro debemos agregarle el rojo de Marte que ya estaba incluido en los catálogos desde la década de 1830. La lista de rojos cubrientes se completaba con el minio o rojo de plomo y el bermellón.

Dentro de los pigmentos incorporados durante el siglo XIX, se destacan los nuevos rojos sintéticos de alizarina artificial que comenzaron a comercializarse hacia la última década del siglo. El principio colorante de la raíz de rubia o de granza es la alizarina que logró ser aislada en 1826. Bastante tiempo tuvo que pasar para que se lograra sintetizar la alizarina, un logro de enorme alcance en el campo de los tintes que tuvo lugar en 1869, sobre todo si se tiene en cuenta que hacia 1872 la producción de alizarina de las firmas alemanas BASF, MLB y Bayer representaba el 50% de la producción total de tintes en Alemania que se vendía a toda Europa.³⁴³ Por otro lado, las lacas obtenidas a partir de la alizarina artificial resultaron muy estables, aún más que las lacas obtenidas a partir de la rubia natural, y más intensas que éstas. En variadas tonalidades, los rojos de alizarina se

³⁴²Op. Cit. CARLYLE, p. 510.

³⁴³Op. Cit. DELAMARE, pp. 97 – 107.

comercializaban bajo los nombres de *Scarlet Madder*, *Permanent Crimson*, *Alizarin Crimson*, *Carmine Alizarine*, entre otros.³⁴⁴

En forma casi simultánea a la alizarina se aisló la anilina, el principio tintóreo del azul índigo, y fue en 1856 cuando William Perkin logró sintetizar un colorante de color violáceo que patentó bajo el nombre de mauveína, el primer tinte sintético de la historia.³⁴⁵ Los desarrollos de nuevos colores para la tintura de textiles a partir de la anilina fueron inmediatos y posibilitaron ampliar la gama de colores y abaratar los costos de producción. En el campo de la pintura, por el contrario, los colores producidos a partir de la anilina como el magenta o el *geranium lake* presentes entre los materiales para artistas hacia la década de 1870 resultaron sumamente fugaces.³⁴⁶

Dentro del grupo de rojos cubrientes, se incorporaron los rojos de cromo, que en realidad no llegaban a ser rojos por lo que Field los menciona dentro de los pigmentos anaranjados. Según el autor, las mejores variedades son el anaranjado de cromo y la laca mineral (ambos cromatos de plomo muy similares, del tono del bermellón escarlata) y el cromato de mercurio.³⁴⁷ En líneas generales los rojos de cromo eran considerados pigmentos inestables que presentaban las mismas problemáticas que los amarillos de cromo y figuraban en los catálogos de las grandes firmas de colores como *Chrome scarlet*, *Siberian red lead*, *Palladian scarlet*, *Palladian red*, *Persian red*, etc. ³⁴⁸

Observando la inestabilidad de los rojos de cromo, los artistas siguieron inclinándose por utilizar los rojos tradicionales, de los cuales el gran protagonista fue, sin duda, el bermellón, pigmento de intensidad y brillo destacados, de secado lento y de gran poder cubriente.

El **bermellón o cinabrio**, es un sulfuro de mercurio (HgS), pigmento que ya era conocido en la antigua China y en Egipto. Los griegos y romanos lo denominaban *millos* o *minium*, nombre con el que se denomina actualmente al rojo de plomo. El sulfuro de mercurio utilizado en esa época se obtenía a partir de los depósitos naturales del mineral cinabrio y según Lefort y Doerner, recién en el siglo XIII los alquimistas lograron la síntesis del

³⁴⁴Op. Cit. CARLYLE, p. 506.

³⁴⁵Op. Cit. DELAMARE, p. 98; Op.Cit. BALL, p. 27.

³⁴⁶Op. Cit. CARLYLE, p. 506.

³⁴⁷Op. Cit. FIELD, p. 118.

³⁴⁸Op. Cit. CARLYLE, p. 504.

pigmento a partir de azufre y mercurio por medio del calentamiento de estos dos elementos, procedimiento conocido como “por vía seca”.³⁴⁹ Laurie, por su lado, sostiene que este proceso de fabricación del bermellón ya era conocido en la antigua Grecia.³⁵⁰ Debido a que este proceso de síntesis no fue ampliamente divulgado, se estima que hasta entrado el siglo XVI se utilizaba ampliamente el cinabrio natural para pintar.³⁵¹ A fines del siglo XVII se dio a conocer una nueva modalidad de preparación del bermellón “por vía húmeda”.³⁵² En la actualidad se denomina comúnmente cinabrio al pigmento de origen natural y bermellón al de origen sintético.

Durante el siglo XIX fue muy discutida la permanencia del bermellón. En particular, los autores debatían a cuál de sus variedades se le atribuía un mejor comportamiento técnico. Algunos se inclinaban por otorgarle preponderancia al cinabrio o bermellón natural mientras que otros afirmaban que los pigmentos sintéticos eran más estables y aquí también alternaban las opiniones sobre si la mejor opción era el bermellón obtenido por vía seca o por vía húmeda.³⁵³

La bibliografía señala al bermellón de China como la variedad más destacada y valiosa, de tonalidad más fría o carmínea que el resto de las variedades producidas en Europa. Lo curioso es que parece no haber acuerdo respecto del origen del bermellón de China, ni siquiera en cuanto a si se trata de un producto natural o de síntesis. Field atribuye la belleza de este bermellón a la calidad del cinabrio obtenido de las minas de ese país señalando que basta molerlo para obtener un pigmento incomparable, mientras que Lefort afirma que el procedimiento de síntesis del bermellón de China no se conoce acabadamente pero que se revela como muy complejo.³⁵⁴

Retomando el tema de la mayor o menor estabilidad del pigmento según fuera de origen natural o artificial, veamos algún ejemplo de las diferentes afirmaciones de los autores. Según Field, el bermellón artificial no difiere del cinabrio natural en ninguna cualidad esencial como pigmento. Con tonalidades que van del rojo profundo al escarlata, tanto el

³⁴⁹Op. Cit. LEFORT, pp. 149-150; Op. Cit. DOERNER, p. 62.

³⁵⁰Op. Cit. LAURIE, p. 87.

³⁵¹Op. Cit. DOERNER, p. 62.

³⁵²Op. Cit. LEFORT, pp. 149-153.

³⁵³Op. Cit. CARLYLE, pp. 510 – 511.

³⁵⁴Op. Cit. FIELD, p. 93; Op. Cit. LEFORT, pp. 153-154.

de origen natural como el artificial son permanentes siempre y cuando sean puros.³⁵⁵ En contraposición, Church afirma que el cinabrio natural es más estable que el bermellón artificial y que el que se obtiene por vía húmeda resulta aún menos permanente, pero esta diferenciación parece corresponder al bermellón utilizado en la técnica de la acuarela porque enseguida aclara que, “en óleo y cubierto por un barniz copal o parafina, no sufre cambios por la luz o el aire contaminado”.³⁵⁶ En particular y refiriéndose a la técnica de la acuarela, Church argumenta que el bermellón por la acción de los rayos solares cambia su color de rojo a negro, cambio que no está relacionado con la contaminación del aire y que puede observarse en los antiguos manuscritos iluminados.³⁵⁷ Laurie hace más extensivo este proceso de decoloración sosteniendo que por la acción directa de los rayos solares el bermellón vira a una variedad de color negro, proceso caprichoso que tiene lugar aleatoriamente y que no se puede evitar protegiendo la pintura con barnices.³⁵⁸ Por su lado, Field sostiene que se trata de un pigmento permanente en todas las técnicas si es realmente puro:

Repetimos entonces que ni la luz ni el tiempo ni el aire contaminado ejercen modificaciones sensibles en los bermellones puros, y que pueden ser utilizados sin riesgos en técnicas al agua, óleo o fresco ya que se trata de colores de gran estabilidad química, que no se ven afectados por otros pigmentos y están catalogados entre las sustancias menos solubles. El bermellón puro es un color intenso de gran cuerpo, peso y opacidad.³⁵⁹

Específicamente en la técnica al óleo, las decoloraciones del bermellón parecerían atribuibles a la presencia de adulterantes, sustancias agregadas para abaratar el costo del pigmento o para realzar su tono. Entre los adulterantes más recurrentes encontramos el polvo de ladrillo, el minio o rojo de plomo, el ocre rojo, el realgar y las lacas. Los autores coinciden en que al desvanecerse las lacas adicionadas, el pigmento perdía fuerza, una de las objeciones frecuentes al bermellón. Por otro lado, la presencia de rojo de plomo en su composición justificaba su ennegrecimiento por exposición al aire contaminado, debido a la formación de sulfuro de plomo.³⁶⁰

³⁵⁵Op. Cit. FIELD, p. 93. En Op. Cit. BOMFORD, p. 68, se señala que la única forma de diferenciar el pigmento natural del artificial es por medio de la observación de la morfología de las partículas con un microscopio de barrido electrónico.

³⁵⁶Op. Cit. CHURCH, pp. 189 – 190.

³⁵⁷Op. Cit. CHURCH, p. 190.

³⁵⁸Op. Cit. LAURIE, p. 87.

³⁵⁹Op. Cit. FIELD, pp. 93-94. Traducido del original.

³⁶⁰Op. Cit. FIELD, p. 93; Op. Cit. CHURCH, p. 190; Op. Cit. LEFORT, p. 158.

Por su lado, sin especificar si la causa de la decoloración se debe o no a la presencia de adulterantes, Lefort expresa: “El cinabrio, y sobre todo el bermellón, son de uso constante en la pintura al agua y al óleo; lamentablemente los ricos tonos que presenta no son de larga duración; bajo la influencia de los rayos solares y del aire contaminado, no tardan en ennegrecerse.”³⁶¹

Esta afirmación también es sostenida por Doerner quien fundamenta que el cambio de coloración se debe a una modificación química: “La solidez frente a la luz del cinabrio es dudosa en todas las técnicas de pintura porque vuelve rápidamente a la modificación negra y más estable del sulfuro de carbono.”³⁶² Por lo que el autor agrega:

Hasta la introducción de los pigmentos rojos de cadmio en la técnica de la pintura no había ningún otro pigmento que pudiera sustituir al cinabrio y los pintores no tenían más remedio que emplearlo a gusto o a disgusto. Los profesionalmente versados se cuidaban de protegerlos con lacas de rubia tintórea – que al mismo tiempo los hace aparecer más ardientes – o con películas de barniz contra una acción demasiado fuerte de la luz del sol.³⁶³

Cabe agregar aquí la opinión más tardía de Ralph Mayer quien, ya entrado el siglo XX, señala: “De permanencia variable, algunas variedades pueden ennegrecer. Este cambio es una reversión a la forma negra del sulfuro mercúrico, cuya causa sigue siendo un misterio después de años de estudio... En la pintura al óleo no reacciona con otros colores permanentes, ni siquiera con el blanco de plomo.”³⁶⁴

Vemos así que, a pesar de no poder hallar una explicación consensuada respecto de las causas del ennegrecimiento del bermellón, todos los autores, salvo Field, señalan la potencial ocurrencia de decoloración. Todos coinciden, a su vez, en que el ennegrecimiento del bermellón no es generalizado y de ello da cuenta la enorme cantidad de obras que han conservado su colorido durante siglos.

En la cita de Mayer se introduce otra discutida falencia del bermellón: la inestabilidad de su mezcla con blanco de plomo. Hemos visto que autores como Field, Doerner y Mayer

³⁶¹ Op. Cit. LEFORT, p. 158.

³⁶² Op. Cit. DOERNER, p. 62.

³⁶³ Ibidem, pp. 62-63.

³⁶⁴ Op. Cit. MAYER, p. 40.

parecen coincidir en que esta mezcla es segura, sin embargo en los manuales de mayor influencia de fines del siglo XIX, se indica que esta mezcla debe ser evitada.³⁶⁵

En *La Ciencia de la Pintura* de 1891, Vibert señala que los únicos rojos *buenos* son las lacas de Garance, por un lado, y el cinabrio, el bermellón de China y el bermellón francés, siempre y cuando no se los mezcle con blanco de plomo. Todos los demás rojos disponibles en el mercado ya sean cubrientes o de veladura eran calificados como “colores malos” por el autor.³⁶⁶

La advertencia de Vibert de no mezclar bermellón con blanco de plomo se repite en los apuntes de Collivadino y en las respuestas de los Divisionistas a la Triennale de Turín de 1896.³⁶⁷ En estos escritos los autores señalan que nunca mezclan bermellón o sulfuros de cadmio con blanco de plomo, sino que para estas mezclas utilizan exclusivamente el blanco de zinc.

Al margen de las problemáticas relativas a su decoloración, por tratarse de un compuesto a base de mercurio, el bermellón (C.I. Red Pigment 106) es un pigmento venenoso. Por todas estas cuestiones, se imponía la incorporación de un pigmento que pudiese reemplazarlo. Este pigmento, que ingresó al mercado artístico recién en el siglo XX, fue el rojo de cadmio.

El **rojo de cadmio** (C.I. Pigmento Rojo 108) es un sulfoseleniuro de cadmio, muy sólido, estable y cubriente, que sustituye perfectamente al bermellón.³⁶⁸ La fecha de incorporación del rojo de cadmio en la paleta de los artistas resulta un tanto incierta, pero hay evidencia de que el pigmento es un producto del siglo XX. Este pigmento no aparece en los catálogos del siglo XIX de Winsor & Newton, Rowney o Reeves.³⁶⁹ Dentro de la bibliografía consultada, sólo aparece en manuales posteriores al cambio de siglo, a saber en el libro de Laurie de 1926, en el de Doerner y en el de Mayer cuyas primeras publicaciones se remontan a 1921 y 1940 respectivamente. En *The Artists's Assistant* el pigmento figura como citado a fines del siglo XIX, pero en estos casos se habla de un pigmento de tono rojo-anaranjado, de dudosa estabilidad, lo que nos lleva a suponer que

³⁶⁵ Op. Cit VIBERT, pp. 287-288; Op. Cit. BLOCKX, pp. 69-70.

³⁶⁶ Op. Cit VIBERT, pp. 287-288.

³⁶⁷ Op. Cit. FRAQUELLI, pp. 34-35.

³⁶⁸ Op. Cit. DOERNER, pp. 62-63; Op. Cit. MAYER, p. 104 y p. 153; Op. Cit. LAURIE, p. 88.

³⁶⁹ Op. Cit. CARLYLE, p. 505.

se trata de un sulfuro de cadmio (de igual composición química de los amarillos de cadmio) que no cuenta con el componente selenio, tal como señala Laurie.³⁷⁰ Al referirse a los colores anaranjados existentes, Laurie menciona los anaranjados de cadmio, pero justamente indica que se trata de pigmentos inestables que sólo podrían ser transformados en pigmentos permanentes si se fabricaran con un agregado menor de selenio que los rojos de cadmio. El mismo autor en el año 1926 dice que el rojo de cadmio es un pigmento muy valioso incorporado recientemente a la paleta del artista.³⁷¹ Mayer sostiene que la producción comenzó en 1907 en Alemania y que empezó a utilizarse en América en 1919.³⁷² En *Art in the making Impressionism*, dice textualmente sobre el rojo de cadmio:

El único rojo capaz de competir con el bermellón no apareció hasta la publicación de una patente alemana en 1892 para un rojo de cadmio (cadmium sulpho-selenide). Este nuevo pigmento, químicamente emparentado con los amarillos y anaranjados de cadmio, no tuvo una producción comercial importante hasta alrededor de 1910, y no fue hasta tiempo después que logró desplazar al bermellón como color favorito de decoradores y artistas.³⁷³

Eastaugh, en su libro *Pigment Compendium*, indica que el rojo de cadmio (sulfoseleniuro de cadmio) fue comercializado por primera vez en 1910 y que el proceso de manufactura involucraba el calentamiento a 600°C en forma conjunta de sulfuro de cadmio, azufre y selenio. El autor agrega que el proceso fue mejorado en 1919 por la compañía alemana Bayer por medio de la precipitación en agua a partir de soluciones de sulfuros y seleniuros alcalinas. El precipitado así obtenido era de color amarillo y por medio de la calcinación a 300°C se obtenía el pigmento rojo.³⁷⁴

En la práctica, se observa que este pigmento no figura en la paleta de las obras impresionistas analizadas en *Art in the making Impressionism*, todas obras anteriores a 1886, ni en las obras analizadas de Seurat en el boletín técnico 24 de la National Gallery.³⁷⁵ El rojo de cadmio no figura entre los listados de pigmentos de los Divisionistas en las respuestas a la Trienal de Turín de 1896 y tampoco está incluido en la paleta de Monet en obras más tardías como *Nenúfares* (1916) o *Iris* (1914-1917).³⁷⁶

³⁷⁰Op. Cit. LAURIE, pp. 88-89.

³⁷¹Ibidem, p. 88.

³⁷²Op. Cit. MAYER, p. 104.

³⁷³Op. Cit. BOMFORD, pp. 67-68. Texto traducido del original.

³⁷⁴Op. Cit. EASTAUGH, p.77.

³⁷⁵Op. Cit. KIRBY, 2003 pp. 36 – 37.

³⁷⁶Op. Cit. ROY, 2007.

El análisis de la paleta de Pío Collivadino permitiría establecer la fecha en que el artista incorpora este pigmento que, cabe destacar, está incluido en su lista de “colores buenos” dentro de sus “Apuntes sobre la Teoría de los colores” (Anexo 1), apuntes que como ya se ha mencionado, no están fechados.

La estimación de la fecha de incorporación del rojo de cadmio a la paleta de Pío Collivadino constituye un dato de suma importancia. Este pigmento junto con el blanco de titanio y los azules y verdes de ftalocianina forman el grupo de pigmentos cuya producción comienza en el siglo XX, en vida de nuestro artista. Las fechas de incorporación de estos pigmentos a su paleta podrían aportar datos sobre su espíritu vanguardista en cuanto a la incorporación de nuevos materiales y sobre el dinamismo del intercambio comercial entre Europa y Argentina en materiales artísticos en la primera mitad del siglo XX.³⁷⁷

PIGMENTOS VERDES

Los grandes cambios dentro de los pigmentos verdes tuvieron lugar antes de la década de 1860, por lo que dentro de este grupo cabría suponer que no se encontrarán sustituciones en la paleta de Pío Collivadino, a no ser por los verdes de ftalocianina que surgieron ya entrado el siglo XX. Sin embargo, al detenernos con mayor detalle en la difusión en Europa de los pigmentos verdes más estables incorporados en el siglo XIX, los verdes de cromo, veremos que no resulta tan evidente la presencia de estos pigmentos en Argentina antes de la década de 1890, momento en que Collivadino emprendió su viaje a Italia.

Los **verdes tradicionales** o presentes en la paleta de los artistas antes de la gran explosión del color del siglo XIX eran básicamente la **tierra verde**, la **malaquita** y el **verdigris**. Otras tonalidades de verdes se obtenían por medio de mezclas. Field destaca una mezcla particular de azul de Prusia con gambodge (amarillo) que daba un verde conocido como verde de Hooker o verde italiano.³⁷⁸

³⁷⁷ Sin duda, sería de sumo interés recopilar bibliografía sobre paletas de obras europeas de fin de siglo XIX y comienzos del XX que permitan estimar con mayor precisión la fecha de incorporación del rojo de cadmio por parte de los artistas europeos.

³⁷⁸ Op. Cit. FIELD, pp. 128.

De estos verdes, la **tierra verde** es el único pigmento considerado permanente y no venenoso. Se trata de una tierra cuyo principio colorante radica en la presencia de hierro, de un verde no muy intenso ni brillante.³⁷⁹ En cuanto a colorido, tanto la malaquita como el verdigris lo superaban, pero se trataba de pigmentos poco estables.

La **malaquita**, también denominada crisocola, o verdeazzurro³⁸⁰, es un mineral de cobre (carbonato de cobre) de composición similar a la azurita, utilizado desde la antigüedad como pigmento, de un verde muy apreciado. Es bastante sólido, aunque puede tender a oscurecerse tomando hacia un verde oliva. Su alto costo restringía su uso y fue rápidamente reemplazado por su versión artificial, el verde de montaña, verde verditer o verde de Bremen, de inferior colorido y menor solidez. Existen divergencias entre los autores en cuanto a la fecha de síntesis de la malaquita artificial: Church afirma que en el siglo XVII ya se utilizaba profusamente mientras que Lefort refiere que fue en 1764, en Brunswich, cuando se descubrió la forma de preparar el pigmento.³⁸¹ Mayer, por su lado, señala como azul de Bremen a la versión artificial de la malaquita, pigmento producido a principios del siglo XVIII que fue ampliamente utilizado hasta mediados del XIX.³⁸² Resulta particularmente llamativo cuánto se aleja Doerner de las versiones del resto de los autores. Según Doerner el verde de malaquita, que denomina a su vez verde montaña, desapareció de la pintura europea a fines del siglo XVIII y afirma que no se conoce su fabricación sintética.³⁸³

El **verdigris**, acetato básico de cobre, comercializado durante todo el siglo XIX, ya era producido en la antigua Grecia, por un método similar al de producción de blanco de plomo. Es un pigmento poco sólido y venenoso de un verde brillante especialmente apreciado por los artistas que tiende a oscurecerse por contacto con el aire contaminado. Se recomendaba sellarlo e incluso aglutinarlo con barniz para su mejor conservación, pero aun así resultaba un pigmento muy poco estable.³⁸⁴

³⁷⁹Op. Cit. LEFORT, p. 295; Op. Cit. CARLYLE, p. 496; Op. Cit. FIELD, pp. 128-129.

³⁸⁰Op. Cit. MAYER, p. 62; Op. Cit. DOERNER, p. 73.

³⁸¹Op. Cit. LEFORT, pp. 312-314; Op. Cit. CHURCH, p. 222.

³⁸²Op. Cit. MAYER, p. 49.

³⁸³Op. Cit. DOERNER, p. 73.

³⁸⁴Op. Cit. CARLYLE, p. 496; Op. Cit. LEFORT, pp. 305-310; Op. Cit. FIELD, p. 130.

Los **verdes incorporados durante el siglo XIX** fueron el verde de cobalto, nuevos verdes de cobre y los verdes de cromo. A esta lista debemos agregar otros verdes resultantes de nuevas mezclas de pigmentos.

El **verde de cobalto** o **verde de Rinmann** es un pigmento a base de cobalto y zinc. Surgió a fines del siglo XVIII ³⁸⁵ sin embargo recién figuró en los catálogos de las grandes marcas comerciales hacia fines del siglo XIX. La descripción del verde de cobalto en la literatura resulta dispar: Field lo califica como un verde permanente no muy intenso y con poco cuerpo, en tanto Lefort le atribuye buen brillo y poder cubriente.³⁸⁶ Probablemente estas diferencias se deban a diferentes métodos de preparación, de todas maneras, no ahondaremos en este pigmento dado que, debido a su alto costo, no fue muy utilizado.³⁸⁷

Los nuevos verdes de cobre fueron el verde de Scheele y el verde de Schweinfurt o verde esmeralda. Este último fue un verde muy importante en la paleta de los artistas y a pesar de tratarse de un pigmento altamente venenoso siguió siendo utilizado hasta muy entrado el siglo XX.

El **verde de Scheele**, arsenito de cobre, fue sintetizado por el químico del cual lleva su nombre en 1775.³⁸⁸ Este pigmento se presenta bajo la forma de un polvo verde manzana que se oscurece con facilidad en contacto con el aire, sobre todo en ambientes húmedos. Este verde altamente venenoso fue utilizado sobre todo en la tintura de papeles decorativos. Hacia mediados del siglo XIX se denunció la emanación de gases de arsénico de los papeles que decoraban los hogares, dando inicio a un proceso que finalizó con la prescripción del pigmento para tal fin. No se utilizó tanto en pintura artística, dado que en este campo fue rápidamente desplazado por el verde de Schweinfurt, que resultó más estable.³⁸⁹

El **verde de Schweinfurt** o **verde esmeralda**, acetoarsenito de cobre, surgió a partir de los intentos que se hicieron por mejorar la estabilidad del verde de Scheele. Su nombre proviene del lugar donde se sintetizó por primera vez en 1814. Posee un verde con un tinte apenas azulado, muy brillante, de donde surgió la denominación *verde esmeralda* y

³⁸⁵Op. Cit. CARLYLE, p. 491.

³⁸⁶Op. Cit. FIELD, p. 129; Op. Cit. CARLYLE, p. 492; Op. Cit. LEFORT, pp. 296-297.

³⁸⁷Op. Cit. LEFORT, p. 297; Op. Cit. MAYER, p. 62.

³⁸⁸Op. Cit. WEST FITZHUGH, p. 221; Op. Cit. LEFORT, p. 315.

³⁸⁹Op. Cit. LEFORT, pp. 316-317.

no es alterado por contacto con el aire ni por el calor ni por emanaciones sulfurosas al menos en la técnica del óleo.³⁹⁰ No debe mezclarse con pigmentos que contengan sulfuro, como los colores de cadmio o el bermellón y al igual que el verde de Scheele es altamente venenoso.³⁹¹ A pesar de los aspectos negativos señalados, este pigmento ha sido uno de los favoritos de los artistas de los movimientos Impresionista y Post-impresionista.³⁹² Su comercialización a pequeña escala comenzó hacia 1816. Recibe múltiples denominaciones y suele ocurrir que estas mismas denominaciones se apliquen al verde de Scheele. Se lo conoce como *verde de Mittis*, *verde de Viena*, *verde de París*, *verde veronés*, entre muchas otras.³⁹³ Sin entrar en mayores detalles sobre la pertinencia de las denominaciones que fue adoptando el pigmento a lo largo del tiempo, es importante señalar que se produjo un sinnúmero de confusiones a partir de las traducciones de la literatura sobre pigmentos, de artículos de investigación, etc.³⁹⁴ La mayor confusión proviene de la denominación *verde esmeralda*, a raíz de su traducción al francés *vert émeraude*. Ocurre que *vert émeraude* corresponde a la denominación más utilizada en Francia para el viridián que es un verde de cromo. Así, al traducir bibliografía del inglés al francés, muchas veces se ha incurrido en el error de traducir *emerald green* como *vert émeraude*, siendo que *emerald green* corresponde al acetoarsenito de cobre conocido como *vert Véronèse* en Francia y *vert émeraude* al pigmento de cromo conocido como *viridian* en inglés, dos pigmentos completamente diferentes. Este tipo de confusiones también surgen en las traducciones del francés al castellano dado que *vert émeraude*, que en castellano equivale al viridián, ha sido profusamente traducido como *verde esmeralda*, denominación que en castellano corresponde al pigmento de cobre (verde de Schweinfurt).³⁹⁵

Este pigmento, además de su uso artístico, también fue utilizado en la fabricación de papeles de empapelar, para la pintura de muebles, de juguetes, como componente de las

³⁹⁰Ibidem, pp. 319-320; Op. Cit. CHURCH, p. 220.

³⁹¹Op. Cit. WEST FITZHUGH, p. 223.

³⁹²Ibidem, pp. 223-224. Entre los artistas que utilizaron el verde esmeralda figuran Joseph M. W. Turner, Edouard Manet, Moritz von Schwind, William Holman Hunt, L. J. Kleyn, Frédéric Bazille, Arnold Böcklin, Claude Monet, Edgar Degas, Paul Gauguin, Odilon Redon, Winslow Homer, Paul Cézanne, André Derain, Childe Hassam, Fernand Léger, Camille Pissarro, Berthe Morisot, Vincent Van Gogh, pp. 258-264.

³⁹³Ibidem, p. 220.

³⁹⁴Cabe señalar, a modo de ejemplo y a diferencia del resto de los autores, que Lefort hace una diferenciación para el verde veronés, el verde de Mittis, y otras denominaciones atribuidas en la literatura al verde de Schweinfurt dado que señala que se trata de compuestos diferentes de cobre y arsénico, y por este motivo, sus características difieren. Op. Cit. LEFORT, p. 323.

³⁹⁵Op. Cit. ROY, 2007, p. 66.

pinturas para hogares, en la industria automotriz, pero su uso más extensivo estuvo relacionado con su carácter venenoso: como insecticida, funguicida y veneno para ratas, bajo el nombre de *verde de París*.

Su tono y brillo únicos hicieron que este pigmento siguiera vigente en la paleta de los artistas hasta ya muy entrado el siglo XX, registrándose recién en 1960 la discontinuidad del pigmento en los catálogos de Winsor & Newton.³⁹⁶

El **verde óxido de cromo**, de un verde oliva opaco, y el verde óxido de cromo hidratado conocido como **viridián** o *vert émeraude*, verde intenso y transparente con cierto tinte azulado, son los compuestos conocidos como **verdes de óxido de cromo**. Ambos fueron introducidos en el mercado artístico en la primera mitad del siglo XIX y se destacan por su permanencia, fundamentalmente el viridián.³⁹⁷ A pesar de las extraordinarias características de estos pigmentos, no fueron muy utilizados a mediados de siglo debido a su muy alto costo. Esta situación se modificó a partir de la producción industrial de estos pigmentos lo que posibilitó su comercialización a un precio más accesible sin dejar de ser costosos.³⁹⁸ Ya se han señalado los problemas de nomenclatura respecto del viridián o *vert émeraude*, confusión que también se plantea en la traducción del verde óxido de cromo. Este pigmento se denomina *vert de chrome* en francés, que traducido de manera literal al castellano da *verde de cromo*, nombre que solía atribuírsele a una mezcla de azul de Prusia y amarillo de cromo.³⁹⁹

La fecha de síntesis del verde óxido de cromo no aparece en la literatura, si bien se estima que este pigmento fue utilizado por Turner en 1812, en su obra *Somer Hill*.⁴⁰⁰ Por otro lado, ya figuraba en los catálogos de las grandes marcas comerciales en la década de 1840, por lo que podemos inferir que por entonces ya se conocía su método de producción. En 1855 Lefort describía cuatro métodos de fabricación del verde óxido de cromo y mencionaba la existencia “del verde más sólido y hermoso, el *vert émeraude* o *vert Pannetier*”.⁴⁰¹

³⁹⁶Op. Cit. WEST FITZHUGH, p. 225.

³⁹⁷Ibidem, p. 273; Op. Cit. LEFORT, p. 300.

³⁹⁸Op. Cit. LEFORT, p. 300; Op. Cit. WEST FITZHUGH, pp. 275-276.

³⁹⁹Op. Cit. WEST FITZHUGH, p. 275.

⁴⁰⁰Op. Cit. WEST FITZHUGH, pp. 274-275.

⁴⁰¹Op. Cit. LEFORT, pp. 298-299.

El **viridián** (C. I. Pigmento verde 18), verde óxido de cromo hidratado, fue conocido inicialmente como verde Pannetier haciendo honor a quien lo preparó por primera vez en 1838.⁴⁰² La forma de preparación fue mantenida en secreto hasta que, en 1859, el químico francés Guignet patentó el primer método de fabricación por lo que se le atribuyó la denominación de *verde de Guignet*, pero resulta evidente que su comercialización comenzó en forma previa dado que el verde óxido de cromo transparente ya figuraba en el catálogo de Winsor & Newton de 1849.⁴⁰³

A pesar de que el viridián se presentaba como candidato para desplazar de la paleta al verde esmeralda - recordemos que el verde esmeralda o verde de Schweinfurt era altamente venenoso - lo que se observa en general es la ocurrencia en forma conjunta de estos dos pigmentos. A su vez, y aun tratándose de verdes menos estables, los verdes de cromo (verdes mezcla) siguieron siendo utilizados durante todo el siglo XIX y, comparativamente, en mayor proporción, dado que solamente fueron excluidos de la paleta de determinados movimientos de vanguardia de fin de siglo (Impresionismo, Neoimpresionismo, Divisionismo). Esta situación probablemente se deba al alto costo de los verdes óxido de cromo que, a pesar de haber experimentado una baja a partir de su producción industrial, superaba en tres o cuatro veces el costo del verde esmeralda o de los verdes de cromo (verdes mezcla).⁴⁰⁴

Al observar los resultados de los análisis de identificación de pigmentos en las obras impresionistas (datadas entre 1862 y 1886) estudiadas en *Art in the making Impressionism* se constata la presencia mayoritaria de verde esmeralda y viridián en forma conjunta. El verde óxido de cromo opaco no tiene mayor ocurrencia y los verdes mezcla están totalmente excluidos de la paleta. El análisis de los pigmentos presentes en obras de Seurat (datadas entre 1882 y 1890) publicado en el boletín técnico 24 de la *National Gallery*⁴⁰⁵ arroja como resultado la preponderancia del mismo par de pigmentos. Del estudio de la paleta de Giovanni Fattori en obras correspondientes a la segunda mitad del siglo XIX se desprende que los verdes más frecuentemente utilizados por el artista fueron

⁴⁰² Op. Cit. WEST FITZHUGH, p. 274; Op. Cit. LEFORT, p. 300; Op. Cit. CHURCH, p. 216. Resulta llamativo que en Op. Cit. ROY, 2007, p. 66, se indique que no se conoce con certeza la fecha de primera preparación del viridián, observándose que probablemente ya era utilizado en la década de 1820.

⁴⁰³ Op. Cit. WEST FITZHUGH, p. 275.

⁴⁰⁴ Ibidem, p. 276.

⁴⁰⁵ Op. Cit. KIRBY, 2003, pp. 36-37.

los verdes de arsénico y cobre (verde de Scheele y verde esmeralda), el verde óxido de cromo y el verde de cobalto, si bien es frecuente también la utilización de mezclas de azul de Prusia y amarillo de cromo. En su paleta se registra a su vez el uso de tierra verde, pigmento también detectado en la obra *Pascolo a Pietramala* (c. 1889) de Telemaco Signorini. A diferencia de Fattori y acercándose en este aspecto a las elecciones de pigmentos de los Impresionistas, Signorini utilizó muy escasamente el verde óxido de cromo, privilegiando el viridián y el verde esmeralda y, probablemente por su alto costo, el verde de cobalto escasea en sus obras.⁴⁰⁶

Si nos remitimos a los listados de pigmentos de los Divisionistas en las respuestas a la Trienal de Turín de 1896 encontramos que Segantini refiere utilizar verde de cobalto y viridián, Morbelli describe al viridián como “el color más valioso por sus extraordinarias propiedades en mezclas (con colores fríos como los violetas, con blanco de plomo y con colores cálidos como los amarillos de antimonio, los cadmios, etc) en las que no se altera su brillo”.⁴⁰⁷ Es decir que estos dos artistas del movimiento divisionista manifiestan haber elegido los verdes más permanentes disponibles en el mercado, en aparente contradicción con Pellizza quien refiere utilizar verde de cobalto y verde esmeralda. Esta contradicción parecería ser el resultado de un error de traducción dado que Pellizza, en su carta, pone de manifiesto un especial interés en la estabilidad de los pigmentos, por lo que es dable suponer que en realidad se está refiriendo al viridián.

Cabe destacar que Monet abandona el uso del verde esmeralda en obras tardías como *Nenúfares* (1916) o *Iris* (1914-1917) debido a que, por ese entonces, ya había observado el comportamiento poco estable del pigmento en mezclas con amarillos de cromo o de cadmio.⁴⁰⁸

Dentro de los apuntes de Pío Collivadino (Anexo 1), en su listado de “colores buenos”, sólo aparece el verde esmeralda, lo que nos hace sospechar nuevamente que se trata de un error de nomenclatura. Resultaría un tanto contradictoria la presencia de un pigmento de cobre y arsénico dentro de su listado exhaustivamente seleccionado según la permanencia de los pigmentos. Por otro lado, y tal como ya ha sido señalado, su listado se ajusta al listado de colores buenos presentes en el libro de Vibert dentro del cual los

⁴⁰⁶Op. Cit. FAVARO, pp. 265 – 278; p. 276.

⁴⁰⁷Op. Cit. FRAQUELLI, p. 34.

⁴⁰⁸Op. Cit. ROY, 2007, p. 66.

únicos verdes admitidos como permanentes son el verde de cobalto y el viridián.⁴⁰⁹ A su vez, leemos en sus Apuntes: “Otro color dañino es el VERDE VERONÉS...”⁴¹⁰ presentándolo como un pigmento diferenciado del verde esmeralda de su listado de colores buenos. Considerando que *verde veronés* y *verde esmeralda* son dos de las posibles denominaciones del acetoarsenito de cobre, se evidencia que en realidad Collivadino está haciendo alusión al viridián en su listado de “colores buenos”.

En relación a la evaluación que nos ocupa sobre la transformación de la paleta de Pío Collivadino a partir de su viaje a Italia, a pesar de que el viridián era producido ya desde la primera mitad del siglo XIX, consideramos que es posible que Collivadino recién lo haya adoptado a partir de su viaje. Como se ha señalado, el viridián no fue un pigmento de gran difusión hasta la segunda mitad del siglo XIX por su altísimo costo. Recién a partir de 1859 comenzó a producirse a mayor escala con un precio de venta más accesible, pero que no dejó de triplicar cuando no cuadruplicar el costo de otros verdes. A raíz de ello resulta un dato a confirmar si el pigmento se comercializaba en Argentina antes de 1890, por lo que es lícito incluir al viridián dentro del listado de pigmentos diagnóstico.

Posteriormente, los artistas contarán con un nuevo pigmento verde, el **verde de ftalocianina** (C. I. Pigmento verde 36) introducido en el mercado artístico en 1938.⁴¹¹ Dentro de la familia de las ftalocianinas, que proporciona pigmentos orgánicos azules y verdes de destacadísima calidad, los ftalocianinatos de cobre halogenados son los compuestos que brindan los pigmentos verdes orgánicos más importantes.⁴¹² En tonalidad, el verde de ftalocianina es similar al viridián, pero posee un efecto más limpio e intenso y posee todas las propiedades que destacan a los pigmentos de esta familia: alto poder de tinción, luminosidad, pureza de color y alto grado de permanencia.⁴¹³

Por sus características de excelencia y su costo relativamente bajo, el verde de ftalocianina fue inmediatamente adoptado por los artistas en Europa a partir de su introducción en el mercado en 1938. Por esos años, los intercambios comerciales con Argentina resultaban mucho más ágiles que a principios de siglo, por lo que podemos

⁴⁰⁹Op. Cit VIBERT, p. 290.

⁴¹⁰Anexo 1, p. 149. Archivo Museo Pío Collivadino - Universidad Nacional de Lomas de Zamora, Reg. 3.1.2 500-99997- 1424_h2, texto tipeado a máquina.

⁴¹¹Op. Cit. MAYER, p. 88.

⁴¹²Op. Cit. CHRISTIE, pp. 93-98 y pp. 163-164.

⁴¹³Op. Cit. MAYER, p. 88.

suponer que el pigmento llegó a Argentina rápidamente y que pudo haber sido incorporado por Collivadino en sus últimos años de creación, dato que arrojará el análisis de sus obras más tardías.

PIGMENTOS VIOLETAS

Los colores púrpuras y violetas fueron muy escasos en la historia de los colores y debido a que solían ser fugaces o de muy difícil obtención, tradicionalmente fueron logrados mediante mezclas de azul y rojo. Los artistas no contaron con violetas puros permanentes hasta la aparición en el mercado del **violeta de Manganeso** y el **violeta de Cobalto** que empezaron a listarse en los catálogos de grandes casas comerciales de pigmentos para artistas en la última década del siglo XIX.⁴¹⁴

El violeta de Marte es otro violeta permanente que ya era mencionado por Field en 1835.⁴¹⁵ Lefort en 1855 señalaba que se obtenía por medio de la calcinación del amarillo de Marte.⁴¹⁶ A pesar de ser mencionado tempranamente en la literatura y de figurar en el catálogo de Winsor & Newton en 1846, este pigmento parece no haber tenido demasiada repercusión entre los artistas y probablemente esto se deba a que, como señalan varios autores, era muy difícil poder adquirir el pigmento puro por lo que perdía en parte su apreciada característica de solidez a la vez que no se presentaba como un color tan indispensable para el artista.⁴¹⁷

Desde la antigüedad los púrpuras o violetas solían lograrse por medio de mezclas de azul y rojo, logrando los mejores violetas a partir de la selección de los mejores componentes. Una mezcla muy utilizada en obras antiguas era el azul ultramar natural y el bermellón, mezcla muy buena pero menos transparente que las que se solían obtener en el siglo XIX a partir del azul ultramar artificial o el azul de cobalto y la laca de rubia. La mezcla de azul ultramar artificial y laca de rubia era comercializada ya preparada hacia fines del

⁴¹⁴Op. Cit. CARLYLE, p. 503.

⁴¹⁵Op. Cit. FIELD, p. 138.

⁴¹⁶Op. Cit. LEFORT, p. 82.

⁴¹⁷Op. Cit. CARLYLE, p. 502.

siglo XIX.⁴¹⁸ Estas mezclas daban violetas brillantes y sólidos a diferencia de aquellas que incluían azules fugaces como el índigo o el azul de Prusia y laca de cochinilla.⁴¹⁹

Como se mencionó, los púrpuras y violetas eran bastante escasos y por lo general se trataba de lacas más o menos fugaces como la *laca púrpura*, la *laca lac* (de goma laca), la *laca india*, el *carmín violeta* o la *púrpura de rubia*, más sólida que las anteriores pero a su vez más difícil de obtener.⁴²⁰ La gran estrella surgió en 1856, cuando William Perkin sintetizó la **mauveína** o anilina púrpura. Este colorante brillante e intenso sentaba las bases para nuevos desarrollos en el campo de la química orgánica. Así fueron surgiendo colorantes de gran brillo e intensidad que fueron incluidos en el mercado artístico, todos colores muy atractivos como el magenta por ejemplo, pero ciertamente fugaces.⁴²¹ Un ejemplo de ello es la laca de geranio (nombre comercial de un colorante orgánico de color rosáceo) utilizada por Vincent Van Gogh en *Mademoiselle Gachet au jardin* de 1890, donde los estudios desarrollados en el C2RMF (*Centre de Recherche des Musées de France*) permitieron determinar importantes zonas de la obra que se decoloraron con el transcurso del tiempo debido a la inestabilidad de la laca de geranio frente a la luz.⁴²²

La literatura consultada indica que los violetas de cobalto y manganeso se incorporaron a los catálogos de las marcas comerciales en la década de 1890, pero no provee información concreta sobre la fecha de síntesis o primeras producciones de estos pigmentos. La primera fuente en donde se menciona el violeta de cobalto es *La ciencia de la Pintura* de Vibert (1891).⁴²³ Doerner es el primer autor en citar fechas concretas en que fueron preparados por primera vez los violetas permanentes, las que coinciden mayormente con las señaladas más tarde por Mayer, alrededor de 1860.

Siguiendo a Doerner, existían dos tonalidades de **violeta de cobalto**, una clara y luminosa, muy venenosa por tratarse de un arseniato de cobalto que con el transcurso del tiempo fue discontinuada por este motivo. La otra, de un rojo violeta o de un violeta azulado⁴²⁴, fue descubierta hacia 1859 (fosfato de cobalto, $\text{CO}_3(\text{PO}_4)_2$), que resulta muy sensible a la luz y con escaso poder colorante y cubriente. Tiempo más tarde se sintetizó

⁴¹⁸Op. Cit. CARLYLE, p. 502.

⁴¹⁹Op. Cit. FIELD, p. 136.

⁴²⁰Op. Cit. CARLYLE, pp. 501-502.

⁴²¹Op. Cit. DELAMARE, pp. 98-100; Op. Cit. CHRISTIE, pp. 3-4.

⁴²²Op. Cit. VALEUR, 2010, p. 149.

⁴²³Op. Cit. CARLYLE, p. 503.

⁴²⁴Op.Cit. MAYER, P.116.

un nuevo compuesto, un fosfato de magnesio y cobalto, que se reveló muy estable a la luz y por ende muy apropiado para pintura artística.⁴²⁵ Por su lado, Mayer no hace alusión a la presencia de magnesio en su composición y clasifica al violeta de cobalto en su versión fosfato de cobalto (C.I. Pigmento violeta 14) como un pigmento permanente, en uso desde 1860.⁴²⁶

Respecto del **violeta de manganeso** o **violeta mineral** (C. I. Pigmento violeta 16), Doerner describe que fue preparado por primera vez en 1868 coincidiendo con Mayer. Al igual que el violeta de cobalto, este fosfato de manganeso y amonio ($H_4O_7P_2.H_3N.Mn$) es un pigmento sólido a la luz, compatible con todos los pigmentos en la técnica del óleo.⁴²⁷

Resulta interesante transcribir este pequeño párrafo del libro de Vibert dado que en él da cuenta de la disponibilidad del ultramar violeta, un violeta apenas mencionado en la literatura probablemente por lo que señala aquí el autor:

Ahora se prepara ultramar violeta que resulta tan sólido como el ultramar, pero cubre poco y por eso preferimos el violeta de cobalto (fosfato de cobalto y silicato de cobalto) y sobre todo el violeta mineral (fosfato de manganeso). Este último color, muy sólido y de gran poder cubriente, es muy útil. Se presenta en dos tonos, ambos buenos. Entonces, como colores violetas se deberá emplear preferentemente violeta de cobalto, violeta mineral y violeta de Marte.⁴²⁸

Si nos remitimos a los estudios concretos realizados sobre obras de la época, observamos que los novedosos pigmentos violetas no figuran en las paletas de los Impresionistas anteriores al cambio de siglo. En Seurat, sólo se registra una obra en la que el artista utiliza violeta de manganeso.⁴²⁹ Normalmente, estos artistas utilizaban azul ultramar artificial y lacas rojas de rubia para lograr los tonos violáceos deseados, y en ocasiones, reemplazaban el azul ultramar artificial por azul de cobalto. No obstante, se observa un cambio en la paleta de Monet en sus obras más tardías, como *Nenúfares* e *Iris*, donde su paleta ya incluye el violeta de cobalto. Probablemente la escasa utilización de este pigmento en décadas anteriores se haya debido a su alto costo y escasez.⁴³⁰

⁴²⁵Op. Cit. DOERNER, p. 69.

⁴²⁶Op. Cit. MAYER, p. 116.

⁴²⁷Op. Cit. DOERNER, p. 70; Op. Cit. MAYER, p. 118.

⁴²⁸Op. Cit. VIBERT, p. 291.

⁴²⁹Op. Cit. KIRBY, 2003, p. 24.

⁴³⁰Op. Cit. ROY, 2007, p. 66.

En los listados de pigmentos de los Divisionistas que figuran en las respuestas a la Trienal de Turín de 1896 encontramos que Segantini no menciona ninguno de los violetas permanentes, Morbelli destaca el espíritu vanguardista de la casa Lefranc al incluir constantemente nuevos pigmentos entre los que menciona al violeta de cobalto y al violeta de Marte. Pellizza es el único que incluye los violetas de cobalto y de manganeso de manera expresa en su listado de colores.⁴³¹

En su listado de “colores buenos” (Anexo 1), Pío Collivadino sólo incluye el violeta de cobalto, y específicamente señala que se trata del “violeta de cobalto claro (el violeta de cobalto oscuro se altera).”⁴³²

Síntesis / listado de pigmentos diagnóstico

Retomando sintéticamente las ideas desarrolladas en este capítulo, vemos que el Siglo XIX fue el siglo de la explosión del color en Europa durante el cual se fueron incorporando gran cantidad de pigmentos a la paleta del artista como resultado de investigaciones que dieron lugar a compuestos de gran colorido. Estos nuevos pigmentos surgían a partir de un elemento descubierto, como el cromo o el cadmio, o creando diferentes compuestos a partir de elementos ya conocidos como el cobalto, el zinc, el cobre, entre otros. A lo largo del siglo XIX surgieron los amarillos y anaranjados de cromo, el verde esmeralda, el azul de cobalto, el azul ultramar artificial, el azul cerúleo, los amarillos y anaranjados de cadmio, el blanco de zinc, los verdes de cromo, los violetas de cobalto y de manganeso, el rojo de alizarina (dentro del campo de la química orgánica) y nuevas formas de producir el blanco de plomo. Durante la primera mitad del siglo XX, los esfuerzos por mejorar la paleta se tradujeron en la incorporación de otros importantísimos colores como el rojo de cadmio, el blanco de titanio y los azules y verdes de ftalocianina.

El desarrollo de nuevos pigmentos posibilitó no sólo el enriquecimiento de la paleta con nuevos colores más vivos y brillantes incorporando colores inexistentes hasta entonces, sino también el reemplazo de colores de alta toxicidad por productos menos peligrosos, la disponibilidad de materiales más estables frente a la exposición a la luz o al aire, el

⁴³¹ Op. Cit. FRAQUELLI, pp. 34-35.

⁴³² Anexo 1, p. 149, Archivo Museo Pío Collivadino - Universidad Nacional de Lomas de Zamora, Reg. 3.1.2 500-99997-1424_h3.

abaratamiento de costos, etc. De esta manera fueron surgiendo en el mercado nuevos productos que entraron a competir con los existentes.

Durante el desarrollo del presente capítulo se fueron perfilando cuáles son los pigmentos que nos permitirían verificar un cambio en la paleta de Pío Collivadino. Debemos tener en cuenta que la llegada de los nuevos productos a Argentina no fue inmediata, por lo que es probable que el viaje de nuestro artista a Italia en 1890 haya sido un punto de inflexión en su elección de pigmentos.

A manera de compendio sintético, se consigna a continuación un listado de pigmentos diagnóstico postulado como punto de partida para el análisis de los pigmentos de la paleta de Pío Collivadino con el objetivo de determinar si su viaje a Italia impulsó cambios en su paleta, por un lado, y por el otro, si nuestro artista ya de regreso en nuestro país, incorporó o no, y con qué celeridad, los importantísimos pigmentos sintetizados en el siglo XX. Este listado podría, a su vez, servir de base para explorar las paletas de otros artistas argentinos que desarrollaron su obra entre las décadas de 1880 y 1950. Siguiendo el orden de grupos de colores ya planteado, se puntualizan a continuación dichos pigmentos.

PIGMENTOS DIAGNOSTICO

PIGMENTOS BLANCOS

El **blanco de zinc**, comercializado para la pintura al óleo a partir de mediados del siglo XIX, no tuvo gran aceptación entre los artistas salvo para algunas mezclas de colores donde se presentaba como una buena alternativa para reemplazar al blanco de plomo que podía generar decoloraciones, a saber, con los pigmentos de cadmio y con el bermellón.⁴³³ En el listado de colores buenos de Collivadino, el artista expresa que se debe utilizar el blanco de zinc en estos casos, pero inmediatamente agrega: “En mis ensayos he podido comprobar que el BLANCO DE PLATA altera muy poco el tono y en ciertos casos adquiere un tono más agradable que un tono hecho a base de BLANCO DE ZINC”.⁴³⁴

⁴³³ Tal como fue detallado en el capítulo 2, si bien los autores no coinciden en este punto, los artistas se inclinaron por evitar estas mezclas.

⁴³⁴ Anexo 1, p. 149, Archivo Museo Pío Collivadino - Universidad Nacional de Lomas de Zamora, Reg. 3.1.2 500-99997-1424_h3, texto tipeado a máquina.

Este listado carece de fecha por lo que sería bueno constatar si este empleo del blanco de zinc ya era practicado por Collivadino antes de su viaje a Italia en 1890, práctica que efectivamente tenía lugar entre los artistas europeos contemporáneos, y a su vez verificar el uso alternativo de blanco de plomo en estas mezclas.

En cuanto al **blanco de titanio**, pigmento introducido en el siglo XX, sabemos que su producción comenzó hacia 1918, pero que no reunió las características deseadas para un pigmento hasta más adelante. Recién entre 1930 y 1940, se comercializaron blancos de titanio (anatasa) mejorados con diferentes recubrimientos que tuvieron mayor aceptación. El dióxido de titanio bajo la forma cristalina rutilo, que resultó mucho más adecuada para fines artísticos, comenzó a comercializarse en Alemania en 1938-9. Vemos entonces que la incorporación del blanco de titanio debería verificarse en obras muy posteriores a su regreso a Argentina y teniendo en cuenta la literatura, preferentemente en obras posteriores a 1930. En particular, la presencia de blanco de titanio en la forma rutilo, recién será posible encontrarla en obras tardías de Collivadino, de la década de 1940, si consideramos las posibles demoras para su comercialización en Argentina.

PIGMENTOS AZULES

De los azules permanentes, sabemos que tanto el azul de cobalto como el azul ultramar artificial introducidos en los primeros decenios del siglo XIX, fueron adoptados de manera inmediata en el campo artístico europeo debido fundamentalmente a su tono límpido, similar al del tan preciado lapislázuli y a su accesible costo, por lo que podríamos asumir que estaba incluido en la paleta de Collivadino desde antes de su viaje a Italia. El pigmento que se presenta como candidato a haber sido incorporado en Europa es el **azul cerúleo** por varias razones. En principio, porque fue sintetizado ya más entrado el siglo, hacia 1860, pero además porque recién aparece en obras impresionistas en 1879 sin gran repercusión dentro de este grupo de artistas, y en obras divisionistas a partir de 1889, grupo de artistas dentro del cual tuvo mayor aceptación según la bibliografía consultada en el presente estudio.

Este pigmento está incluido en la lista de “colores buenos” de Collivadino, planteando un mayor acercamiento a la paleta de los Divisionistas. Verificar la ocurrencia de azul cerúleo en obras posteriores a su viaje a Italia, podría sugerir que nuestro artista se vio

particularmente influenciado en este caso por los movimientos artísticos italianos contemporáneos.

Por otro lado, sabemos que Collivadino utilizaba el **azul de Prusia** en sus años de aprendiz, pigmento de dudosa reputación, disponible desde comienzos del siglo XVIII. Cabe preguntarnos en qué momento de su carrera decidió modificar su paleta eliminando de ella este pigmento “porque oscurece y al mismo tiempo, toma un tono verdoso” tal como señala en sus Apuntes.⁴³⁵

Dentro de los pigmentos azules, hubo dos incorporaciones ya entrado el siglo XX que quedan incluidos dentro de los pigmentos diagnóstico: el **azul de ftalocianina** y el **azul de manganeso**. Se estima que el azul de ftalocianina fue introducido al mercado artístico en 1938 e inmediatamente adoptado por los artistas. En cuanto al azul de manganeso, pigmento de escasa repercusión dentro del grupo de artistas estudiados, no tenemos fecha concreta de incorporación, pero se considera que fue prácticamente simultánea al azul de ftalocianina.

PIGMENTOS AMARILLOS

A modo de panorama general, el **amarillo de cromo** y sus diferentes variedades constituyeron la elección más generalizada hasta comienzos de la década de 1880. Hacia fines del siglo XIX, convivían con los **amarillos de cadmio** que ya comenzaban a preponderar en las paletas de los artistas hasta imponerse en el siglo XX como los más destacados amarillos cubrientes permanentes.

Pío Collivadino incluye los amarillos de cadmio en su lista de “colores buenos”, lista en la que no aparecen mencionados los amarillos derivados del cromo. Nuevamente nos enfrentamos a la carencia de fecha en este listado, por lo que la identificación de los amarillos por medio del análisis en obras de diferentes etapas de su carrera artística nos permitirá determinar si los amarillos de cromo estaban presentes en su paleta en sus obras tempranas y si su viaje marcó un cambio en su selección de amarillos.

⁴³⁵ Anexo 1, p. 149, Archivo Museo Pío Collivadino - Universidad Nacional de Lomas de Zamora, Reg. 3.1.2 500-99997-1424_h3, texto tipeado a máquina.

PIGMENTOS ROJOS

El **rojo de cadmio**, único rojo permanente capaz de competir con el tradicional bermellón, comenzó a ser producido comercialmente hacia 1910. En la práctica, se observa que este pigmento no figura en la paleta de las obras impresionistas analizadas en *Art in the making Impressionism*, todas obras anteriores a 1886, ni en las obras analizadas de Seurat en el boletín técnico 24 de la *National Gallery*. El rojo de cadmio no figura entre los listados de pigmentos de los Divisionistas en las respuestas a la Trienal de Turín de 1896. Hasta aquí, todos estos datos resultan previsibles dado que el pigmento surgió posteriormente. Lo llamativo es que tampoco está incluido en la paleta de Monet en obras más tardías como *Nenúfares* (1916) o *Iris* (1914-1917) donde se sigue registrando la presencia de bermellón.

El análisis de la paleta de Pío Collivadino nos permitirá establecer una fecha aproximada en que el artista incorpora el rojo de cadmio, pigmento incluido en su lista de “colores buenos” dentro de sus “Apuntes sobre la Teoría de los colores” (Anexo 1), apuntes que como ya se ha mencionado, no están fechados.

PIGMENTOS VERDES

Los grandes cambios dentro de los pigmentos verdes tuvieron lugar antes de la década de 1860, por lo que dentro de este grupo cabría suponer que no se encontrarán sustituciones en la paleta de Pío Collivadino, a no ser por el **verde de ftalocianina** introducido en el mercado artístico hacia 1938 (junto con el azul de ftalocianina). Sin embargo, al detenernos con mayor detalle en la difusión en Europa de los pigmentos verdes más estables incorporados en el siglo XIX, el **verde óxido de cromo** y el **viridián**, vemos que no resulta tan evidente la presencia de estos pigmentos en Argentina antes de la década de 1890, momento en que Collivadino emprendió su viaje a Italia. A pesar de las extraordinarias características de estos pigmentos, no fueron muy utilizados a mediados de siglo debido a su muy alto costo. Recién a partir de 1859 comenzó a producirse a mayor escala con un precio de venta más accesible, pero que seguía siendo muy alto respecto de otros verdes. A raíz de ello resulta un dato a confirmar si el pigmento se comercializaba en Argentina antes de 1890, por lo que el análisis de los verdes de Collivadino en obras anteriores y posteriores a su viaje a Italia resulta de gran interés.

PIGMENTOS VIOLETAS

Los artistas no contaron con violetas puros de carácter permanente hasta la aparición en el mercado del **violeta de Manganeso** y el **violeta de Cobalto** que empezaron a listarse en los catálogos de grandes casas comerciales de pigmentos para artistas en la última década del siglo XIX.

Si nos remitimos a los estudios concretos realizados sobre obras de la época, se observa un cambio en la paleta de Monet en sus obras más tardías, como *Nenúfares* (1916) e *Iris* (1914-1917), donde su paleta ya incluye el violeta de cobalto (arseniato de cobalto). Probablemente la escasa utilización de este pigmento en décadas anteriores se haya debido a su alto costo y escasez. Por parte del grupo de Divisionistas, en las respuestas a la Trienal de Turín de 1896, Pellizza es el único que incluye los violetas de cobalto y de manganeso de manera expresa en su listado de colores.⁴³⁶

En su listado de “colores buenos” (Anexo 1), Pío Collivadino sólo incluye el violeta de cobalto. En el caso de estos pigmentos, donde la comercialización se estima que comenzó hacia fines de siglo, es altamente probable que no estuvieran en la paleta de Collivadino antes de su viaje a Italia, por lo que también resulta de interés indagar su presencia en obras de diferentes períodos.

⁴³⁶Op. Cit. FRAQUELLI, pp. 34-35.

CAPITULO 3

Análisis de los pigmentos utilizados por Pío Collivadino a lo largo de su trayectoria artística

Habiendo elaborado un listado de pigmentos diagnóstico que nos permitiría identificar posibles cambios en la paleta de Pío Collivadino que den cuenta de la injerencia de su viaje a Italia en 1890 y de su disposición a adoptar los nuevos pigmentos surgidos en el siglo XX, en este capítulo se definirá el corpus concreto sobre el que trabajar y los colores específicos a analizar en cada una de las obras. Se volcarán aquí los resultados obtenidos a partir de los cuales se esbozarán las primeras conclusiones parciales sobre la evolución de su paleta.

El corpus de obras seleccionado pertenece a la colección del Museo Pío Collivadino que cuenta con una vasta serie de pinturas al óleo de pequeño formato, en muchas de las cuales se observa un estilo ágil y espontáneo. Por su carácter distintivo respecto de obras de mayores dimensiones donde prima un estilo mucho más minucioso y detallista, podrían ser consideradas, en su mayoría, como esbozos. Es por esto que las conclusiones a las que se llegue a partir del análisis de los pigmentos de este corpus no se hacen extensivas a la totalidad de la obra de Pío Collivadino, si bien tratándose de los materiales con los que trabajaba, resulta altamente probable que no existan grandes variaciones, fundamentalmente por una cuestión de practicidad. Si tomamos esta premisa como válida, este trabajo podría constituir un punto de partida para el estudio de obras más conocidas de nuestro artista.

Las obras fueron elegidas de forma tal que queden incluidos todos los pigmentos diagnóstico previamente determinados. Dentro del corpus se incluye una obra con fecha anterior a su primer viaje a Italia en 1890, una inmediatamente posterior y otras cuatro obras representativas de las décadas subsiguientes.

Corpus de obras:

- 1) *Casa de Chile* de 1886. Óleo sobre cartón, 16 x 22 cm.
- 2) *Estudio Roma* de 1891. Óleo sobre tela adherida a cartón, 25,4 x 33,8 cm.
- 3) *Calle Pozos* de 1912. Óleo sobre cartón, 37,2 x 43,7 cm.
- 4) *Elevadores* de 1919. Óleo sobre cartón, 26,8 x 35 cm.

5) *Barrio de San Telmo* de 1930. Óleo sobre cartón, 37 x 56 cm.

6) *Dalias* de 1942. Óleo sobre tela, 60,8 x 61 cm.



Casa de Chile de 1886.



Estudio Roma de 1891.



Calle Pozos de 1912.



Elevadores de 1919.



Barrio de San Telmo de 1930.



Dalias de 1942.

Pigmentos diagnóstico para las obras seleccionadas:

1) *Casa de Chile* de 1886. Óleo sobre cartón, 16 x 22 cm.

2) *Estudio Roma* de 1891. Óleo sobre tela adherida a cartón, 25,4 x 33,8 cm.

En estas dos obras se indagará la presencia de:

- amarillos de cromo y de cadmio
- azul de Prusia
- viridián
- violetas de cobalto
- pigmento blanco utilizado en mezclas con pigmentos de cadmio o bermellón

3) *Calle Pozos* de 1912. Óleo sobre cartón, 37,2 x 43,7 cm.

En esta obra se indagará fundamentalmente la posible incorporación del rojo de cadmio comercializado según la bibliografía a partir de 1910 aproximadamente.

A su vez, se buscará confirmar la presencia de los mismos pigmentos consignados para las obras 1 y 2.

4) *Elevadores* de 1919. Óleo sobre cartón, 26,8 x 35 cm.

En *Elevadores* se buscará confirmar la presencia de los mismos pigmentos consignados para las obras 1, 2 y 3.

5) *Barrio de San Telmo* de 1930. Óleo sobre cartón, 37 x 56 cm.

En esta obra se focalizará el análisis en el color blanco, indagando la presencia de blanco de titanio bajo la forma anatasa.

6) *Dalias* de 1942. Óleo sobre tela, 60,8 x 61 cm.

En *Dalias* se indagará particularmente la presencia de blanco de titanio bajo la forma rutilo, del azul de manganeso y de los verdes y azules de ftalocianina.

Técnicas de análisis de los pigmentos

El muestreo fue llevado a cabo siguiendo los criterios que se establecieron a partir de un debate interdisciplinario entre historiadores del Arte, curadores y conservadores. Se realizó una minuciosa observación de las obras a fin de determinar las zonas más aptas para la toma de muestras evitando las áreas previamente intervenidas. Asimismo, y siempre que fuera posible, se intentó restringir el muestreo a zonas degradadas que exigieran posteriores tratamientos de conservación.

Las micromuestras de 1 mm³ se extrajeron con bisturí y fueron documentadas fotográficamente antes de su inclusión en resina acrílica SUBITON. Las pastillas acrílicas fueron luego pulidas con lijas de granulometría de 300 a 12000 mesh para realizar los estudios de la sección estratigráfica.

Para la observación de las muestras se empleó un microscopio trinocular de polarización, con óptica corregida a infinito de la marca Leica, modelo DM EP, para trabajos en luz transmitida y luz incidente, con un sistema de iluminación de 35 Watos halógenos, revólver para 4 objetivos e índice de campo visual de 20 mm. El registro fotográfico se llevó a cabo con una cámara digital Leica DFC280 acoplada al microscopio. El programa de medición utilizado fue el LAS (Leica Application Suite) Version 3. 8. 0. (Build: 878) Leica Microsystems.

Para el análisis de los pigmentos se empleó microscopía electrónica y espectroscopía vibracional Raman.

La microscopía electrónica de barrido acoplada a un analizador elemental por energías dispersivas de rayos X (SEM-EDS, sigla del inglés *Scanning Electron Microscopy-Energy Dispersive X-ray Spectroscopy*) permite hacer un análisis químico de los elementos presentes en la muestra (análisis elemental). Asimismo, esta técnica posibilita realizar un mapeo de elementos que revela su distribución dentro de la muestra, lo que facilita la identificación de pigmentos y su ubicación en los diferentes estratos de la misma.

La Espectroscopía Raman, considerada como una de las técnicas más importantes en el campo de la identificación y caracterización de este tipo de materiales, se fundamenta en la obtención de la radiación dispersada de forma inelástica por un material, cuando sobre él incide un haz de luz monocromático. El efecto Raman depende de la composición molecular y la estructura cristalina del material, por lo que es un sello de identidad único de cada molécula.

Los análisis de composición elemental fueron realizados utilizando un microscopio electrónico y espectroscopía de energía dispersiva. Se empleó SEM-EDS FEI QUANTA 200 (FEI, Oregon, USA). Un detector BDS fue utilizado para tomar las imágenes, de voltaje de 20 kb y corriente de 1,1 na a una distancia de trabajo de 10mm. Las muestras fueron metalizadas con oro.

Para los estudios mediante espectroscopía Raman se usó un equipo micro-Ram Lab RAM HR UV-Vis-NIR (Horiba Jobin Yvon), acoplado a un microscopio con aumento de 10x, 50x y 100x, equipado con doble monocromador, una red de difracción de 1800 líneas/mm y detector CCD (*charge coupled device*) de 1024 x 256 píxeles, de resolución espectral 2 cm^{-1} . Como fuente excitadora se utilizó la línea 632.8 nm de un láser He-Ne y la línea 514.5 nm de un láser de Ar, manteniendo la potencia mínima de modo de evitar el calentamiento de la muestra. Las mediciones se realizaron con un aumento de 100x que permite enfocar un área en la muestra del orden de 5 micrones cuadrados.

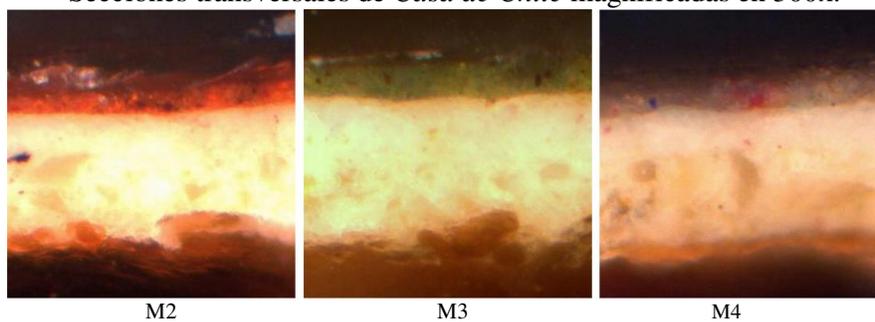
Resultados

1) Casa de Chile de 1886.



Casa de Chile señalizada con lugares de toma de muestras.

Secciones transversales de Casa de Chile magnificadas en 500x.



Resultados del análisis por espectroscopía Raman

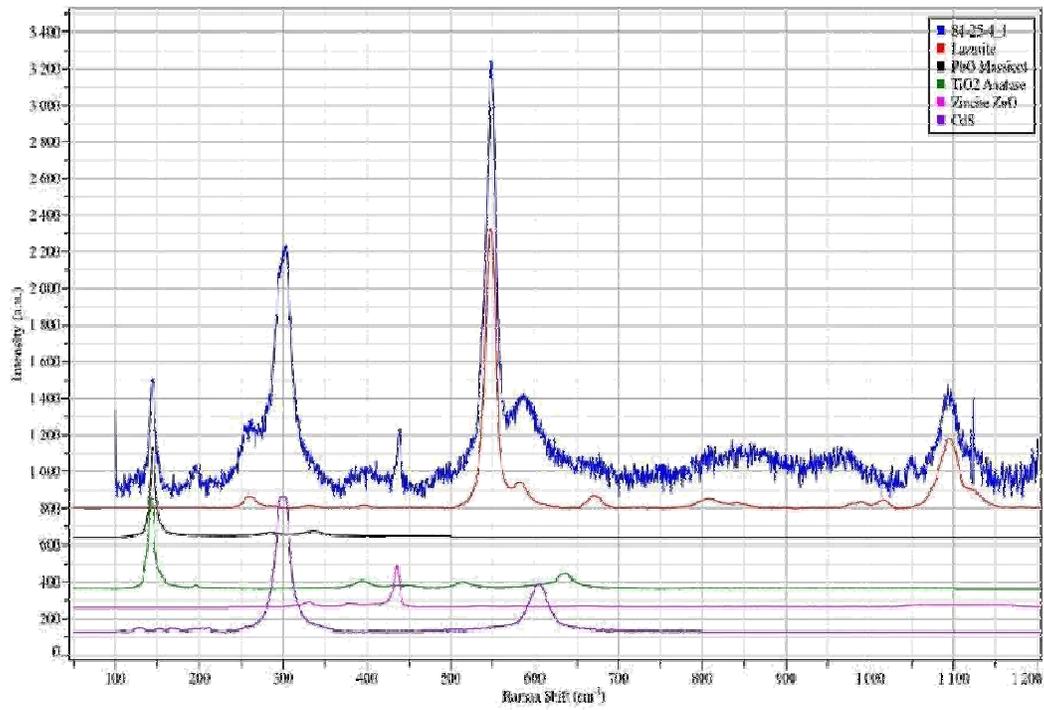
Muestra 4

punto 1 (capa pictórica): Lazurite ($\text{Na,Ca}_8[(\text{S,Cl,SO}_4,\text{OH})_2[(\text{Al}_6\text{Si}_6\text{O}_{24})]]$) + Zincite (ZnO) + CdS + PbO

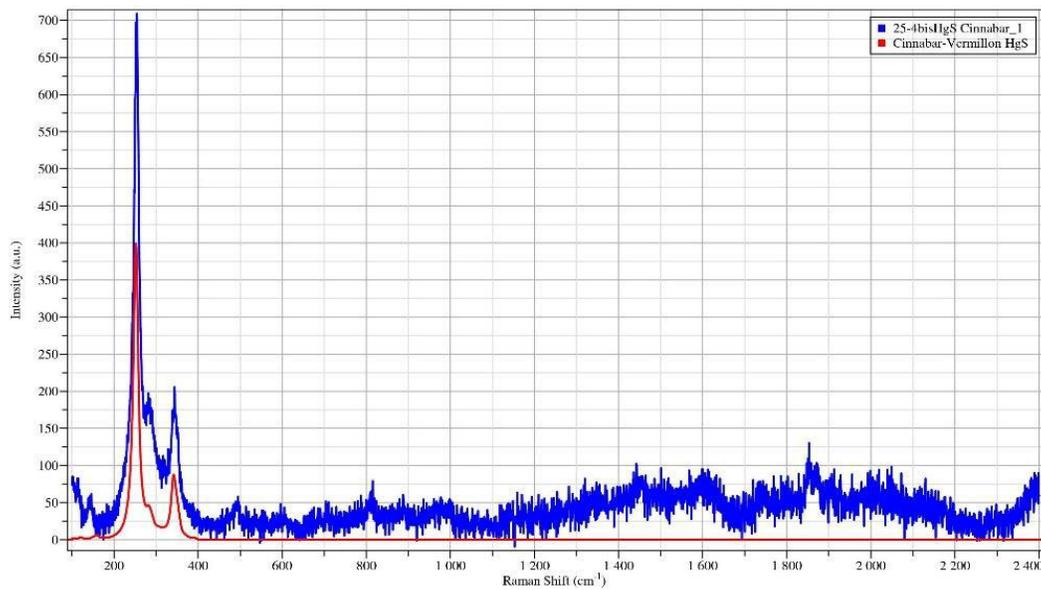
puntos 2 y 3 (capa pictórica): Lazurite + CdS

puntos 4 y 5 (base de preparación): Cerussite (PbCO_3)- Hydrocerussite ($2\text{PbCO}_3\cdot\text{Pb(OH)}_2$)

punto 6: (capa pictórica): Cinnabar-Vermillion (HgS)



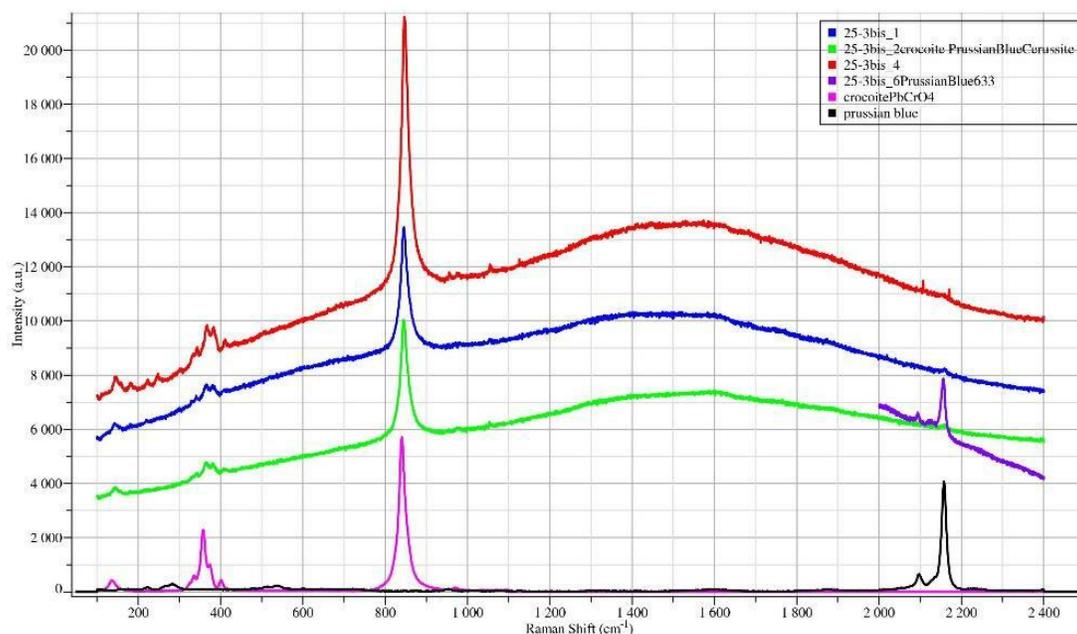
Espectro Raman muestra 4, punto 1



Espectro Raman muestra 4, punto 6

Muestra 3

Cerusita ((PbCO₃), Crocoíta (PbCrO₄), Prussian Blue



Espectro Raman muestra 3

En principio, lo que se verifica en la muestra 4 es la presencia de blanco de plomo en la base de preparación (puntos 4 y 5), de uso habitual en la época. El análisis de la capa pictórica (puntos 1, 2, 3 y 6) arroja como resultado la presencia simultánea de blanco de zinc (zincite), lazurita, sulfuro de cadmio (CdS), óxido de plomo (PbO) y bermellón (HgS). La lazurita correspondería al pigmento azul presente en la muestra. Más allá de que resultaría anacrónica la presencia de lapislázuli en una obra de 1886, es importante señalar qué particularidades nos permiten afirmar que se trata de azul ultramar artificial. Sabemos que la composición química molecular del azul ultramar natural o lapislázuli es prácticamente igual a la del azul ultramar sintético o azul de Guimet. Ambos pigmentos se diferencian fundamentalmente por su morfología que está directamente relacionada con el método de producción del pigmento al margen de que, en el caso de lapislázuli, se detecta la presencia de otros compuestos que forman parte de la composición de este mineral. El azul ultramar natural o lapislázuli se observa al microscopio bajo la forma de cristales irregulares producto de triturar la gema natural, en cambio el azul ultramar sintético se presenta como gránulos regulares, redondos y pequeños (pigmento elaborado

por síntesis).⁴³⁷ Si observamos la muestra magnificada en 200x, vemos que la morfología de las partículas azules presentes se corresponde con las del azul ultramar sintético.

Si bien los colores claros no son muy distinguibles en esta muestra, dada la fecha de ejecución, no podemos sino asumir que el sulfuro de cadmio corresponde a partículas de colorido amarillo o anaranjado presentes en la misma, dado que el rojo de cadmio de formulación similar y sólo distinguible por la presencia de trazas de selenio, fue de producción posterior (alrededor de 1910). Con respecto al óxido de plomo, la determinación no fue conclusiva, por lo que se requieren nuevos análisis. Por el momento, se estima que podría corresponder tanto a un pigmento amarillo (masicote) como al pigmento rojo conocido como minio y en este último caso, correspondería entonces a las partículas rojas observadas⁴³⁸ si bien también se podría asumir que las mismas constituyen agregados de gránulos de bermellón, pigmento rojo detectado en la muestra.

El análisis de la capa pictórica de la muestra 3 denota la presencia de una mezcla de blanco de plomo (cerusita), amarillo de cromo (crocoíta) y azul de Prusia.

Verificamos así la presencia, en una obra ejecutada en forma previa a su viaje a Italia, de blanco de plomo y bermellón (pigmentos tradicionales), azul de Prusia (sintetizado en el siglo XVIII) y de otros pigmentos de muy temprana producción dentro del siglo XIX como el amarillo de cromo o el azul ultramar sintético, pigmentos que probablemente ya eran comercializados en Argentina. Se verifica a su vez la presencia de sulfuro de cadmio, denotando que Collivadino ya incluía en su paleta pigmentos de cadmio cuya comercialización masiva se sitúa a mediados del siglo XIX. Si tenemos en cuenta que en la década de 1880, en Europa, los artistas incluían en sus paletas tanto los amarillos de cromo como los amarillos de cadmio, y que estos últimos comenzaron a preponderar hacia fines del siglo XIX hasta imponerse en el siglo XX, podemos inferir que la paleta de Collivadino ya se acoplaba a la tendencia europea en materia de amarillos aún antes de viajar a Italia. Esto podría significar que los pigmentos de cadmio existían en el

⁴³⁷ Op. Cit. MAYER, p. 149; Op. Cit. BOMFORD, p. 57. Si bien al microscopio las partículas de ultramar artificial resultan redondas y regulares, por microscopía electrónica de barrido, se observa que no son tan regulares en tamaño y forma. (PbCO₃)_i

⁴³⁸ Composición del minio: 73% óxido de plomo, 25% dióxido de plomo, 2% ácido carbónico. Op. Cit. LEFORT, p. 136. La posibilidad de que el óxido de plomo corresponda a un masicote o a un minio fue conversada con la Dra. Halac Emilia, Instituto de Nanociencia Y Nanotecnología, Gerencia de Area de Investigación y Aplicaciones no Nucleares, Comisión Nacional de Energía Atómica. Emilia Halac, comunicación personal.

mercado artístico argentino y que probablemente su adopción por parte de nuestro artista esté relacionada con su formación.

Otro punto a señalar es la presencia de blanco de zinc en una mezcla donde aparece sulfuro de cadmio y bermellón. Esto se corresponde con lo que figura en los Apuntes de Collivadino donde dice que los sulfuros de cadmio así como el bermellón (sulfuro de mercurio) no deben ser mezclados con blanco de plomo porque tienden a oscurecerse, casos en los que debe utilizarse el blanco de zinc. Esta misma afirmación era sostenida por Vibert en su libro *La Ciencia de la Pintura*, tan influyente en los movimientos europeos contemporáneos a Collivadino, en cuyas obras ya fue verificada la presencia de esta mezcla. Ahora bien, dada la fecha de esta obra, cuatro años antes de la llegada de Collivadino a Italia, vemos que este uso de blanco de zinc en mezclas con pigmentos que contienen sulfuros, anterior a su contacto con los movimientos europeos contemporáneos activos, fue una práctica adquirida en su formación en Argentina. Esto nos lleva a preguntarnos si en Argentina, en forma previa a su viaje, circulaba literatura que incluyera estos conceptos. Resulta evidente que no nos referimos al tan mentado libro de Vibert cuya publicación data de 1891, sino a escritos anteriores incluidos en la bibliografía del presente trabajo, como *Chromatography* de George Field, o quizás a otros anteriores a los que este autor hace referencia directa en su libro (ver pág. 49) o a otros posteriores.

La presencia de azul de Prusia confirma la información obtenida a partir de la bibliografía, que sugería que este pigmento era utilizado por Collivadino en sus años de aprendiz.⁴³⁹ En sus “Apuntes sobre la teoría de los colores”, Collivadino señala que este pigmento no debe ser utilizado, incluyéndolo dentro de los “colores malos”, por lo que podemos inferir que hubo un momento en que consideró que debía excluirlo de su paleta, exclusión que se intentará verificar a través de los análisis en obras de posterior ejecución.

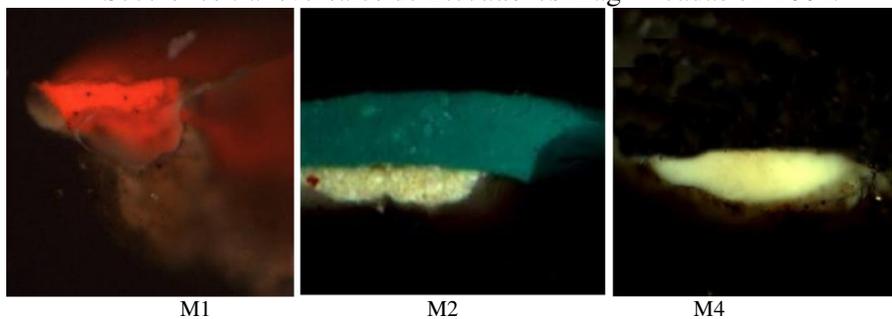
⁴³⁹Ver pág. 74.

2) *Estudio Roma* de 1891.



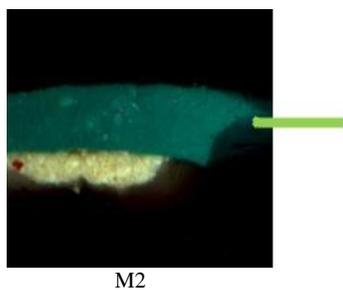
Estudio Roma señalizada con lugares de toma de muestras.

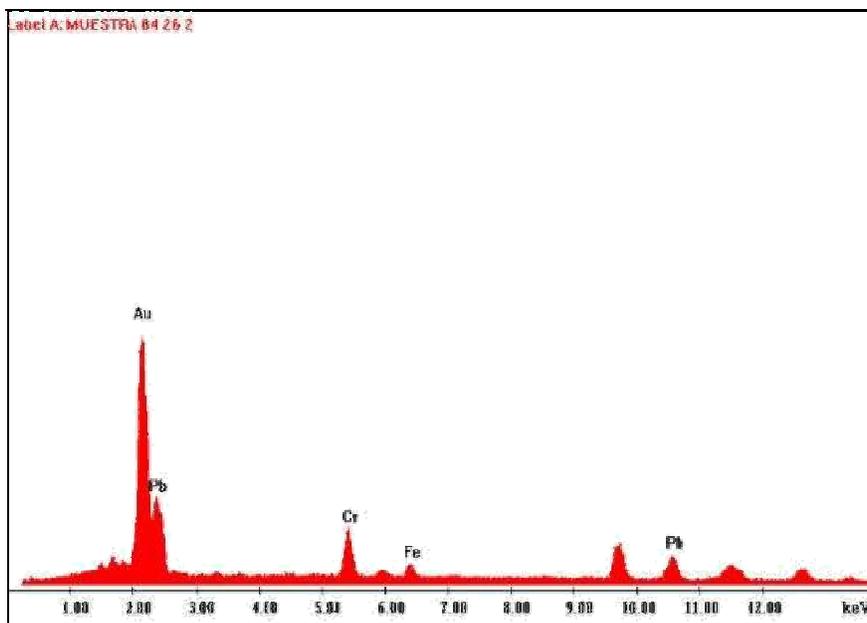
Secciones transversales de *Elevadores* magnificadas en 200x.



Resultados del análisis por SEM-EDS

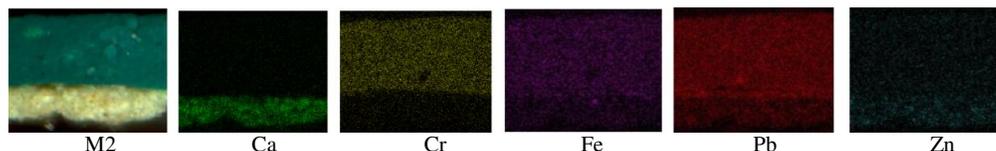
Muestra 2





Espectro de SEM-EDS muestra 2 de *Estudio Roma*.
Estrato azul claro-verdoso, capa pictórica.

Mapas de distribución elemental de la muestra 2 de *Estudio Roma*.



De izquierda a derecha: corte transversal muestra 2 *Estudio Roma* (M2), mapa de calcio (Ca), mapa de cromo (Cr), mapa de hierro (Fe), mapa de plomo (Pb), mapa de zinc (Zn).

A partir de los elementos encontrados en la capa pictórica (estrato azul claro-verdoso) y teniendo en cuenta los mapas de distribución de los mismos, podemos estimar su composición pigmentaria. La presencia de los elementos cromo, plomo, hierro y zinc con una distribución homogénea de cada uno de ellos en el estrato quedaría justificada por la presencia de amarillo de cromo (cromato de plomo), azul de Prusia (ferrocianuro férrico) y blanco de zinc (óxido de zinc), mezcla de pigmentos a partir de la cual es posible obtener un color similar al observado.

Las posibles interpretaciones alternativas, como por ejemplo, suponer que el hierro es atribuible a una goetita, quedan truncadas por el hecho de que no disponemos de ningún elemento, aparte del hierro, que justifique la coloración azul. Podríamos alternativamente suponer que el azul se debe a la presencia de un pigmento orgánico, como el azul de ftalocianina, cuyos elementos constitutivos son de bajo peso atómico lo que imposibilita

que sean detectados por medio de esta técnica, pero esta posibilidad queda descartada por el hecho de que dicho pigmento recién fue sintetizado en 1938.

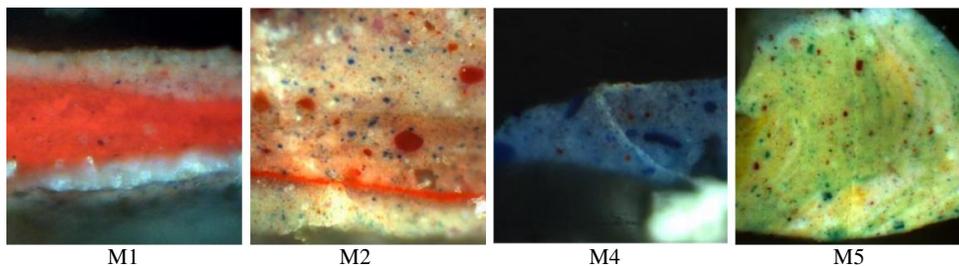
Retomando la información volcada sobre los pigmentos azules⁴⁴⁰, vemos que la presencia en la paleta del azul de Prusia constituía un punto de diferenciación entre la paleta de los *Macchiaioli* y la de los Impresionistas, por lo que el registro de este pigmento un año después de su llegada a Italia en una obra que en estilo y temática denota la impronta de los *Macchiaioli* sugiere que la paleta de Collivadino se ajustó a la selección de pigmentos de este grupo de artistas.

3) *Calle Pozos* de 1912.



Calle Pozos señalizada con lugares de toma de muestras.

Secciones transversales de *Calle Pozos* magnificadas en 500x.

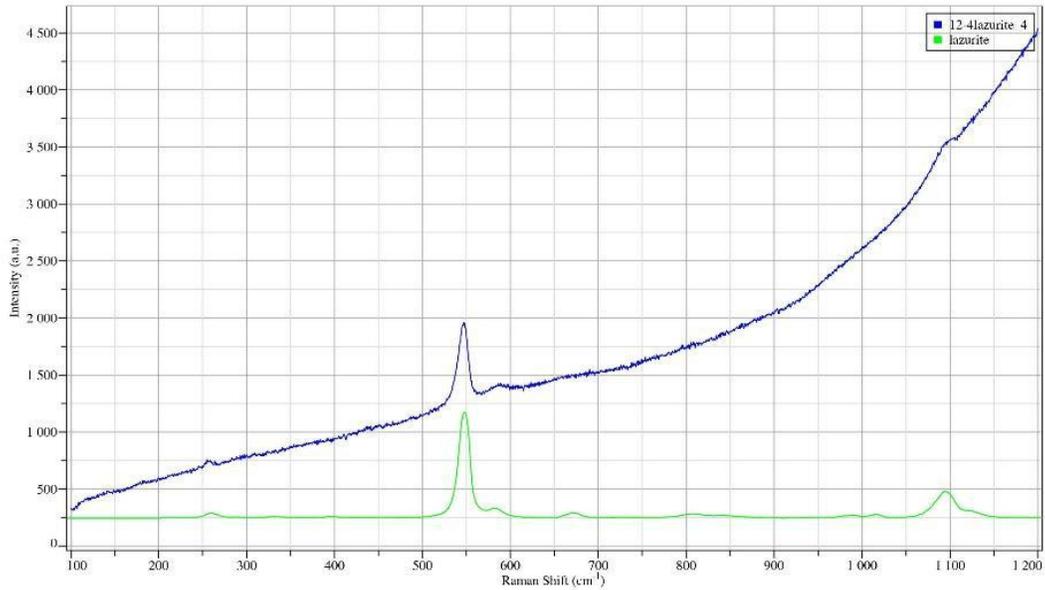


⁴⁴⁰Ver pág. 73.

Resultados del análisis por espectroscopía Raman

Muestra 4

puntos 1 – 4: Lazurite (Na,Ca)₈[(S,Cl,SO₄,OH)₂](Al₆Si₆O₂₄)

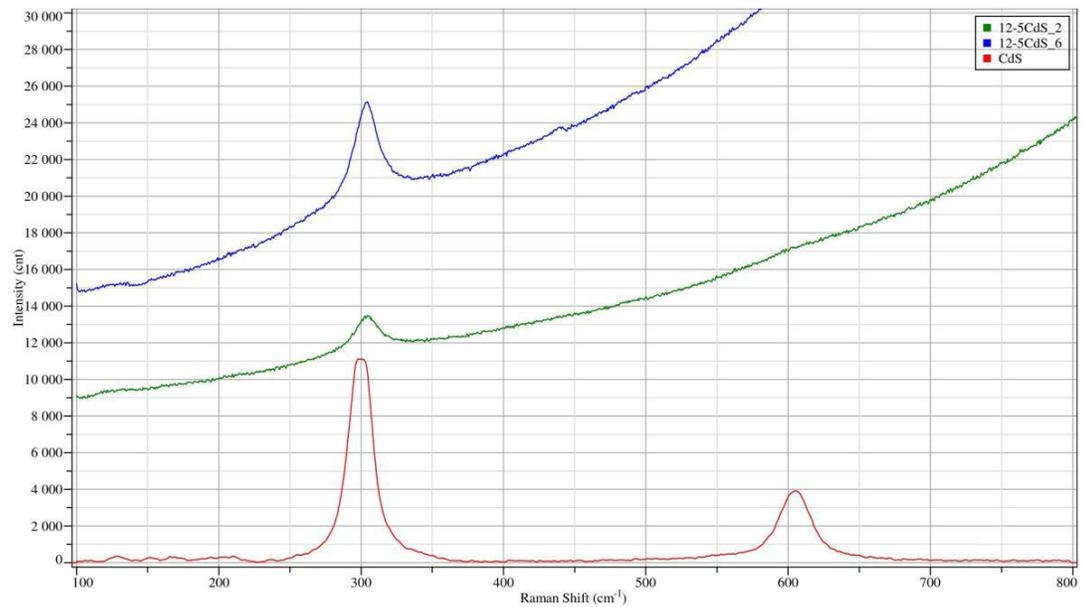


Espectro Raman muestra 4, puntos 1 – 4, lazurite

Muestra 5

punto 1: Burnt Siena (Fe₂O₃+Fe₃O₄)

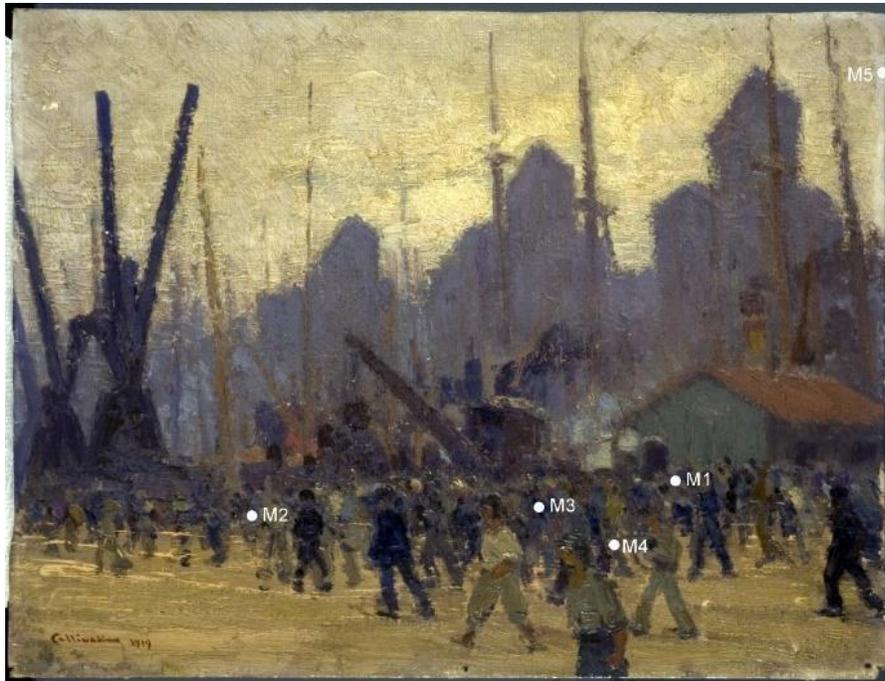
puntos 2 - 6: Cadmium Sulfide (CdS)



Espectro Raman muestra 5, puntos 2 y 6, CdS

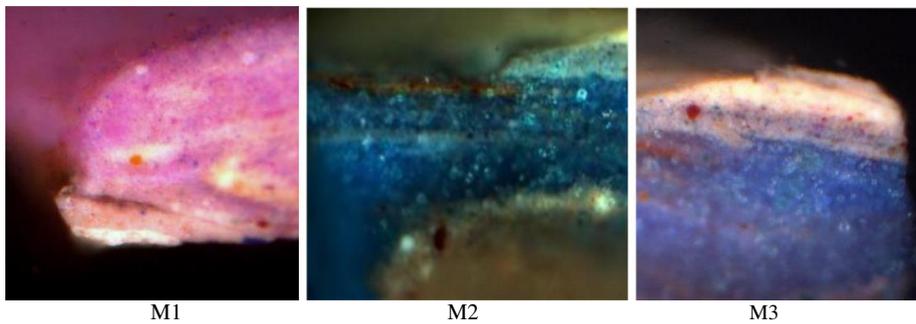
En estas dos muestras de *Calle Pozos* se ha podido identificar la presencia en la capa pictórica de azul ultramar artificial, de un pigmento de cadmio y de siena tostada (pigmento correspondiente a los pigmentos tierra). No se ha logrado registrar la presencia de rojo de cadmio hasta donde se ha avanzado con el análisis, pigmento diagnóstico de mayor interés en esta obra, por lo que se deberá continuar trabajando sobre la misma.

4) *Elevadores* de 1919.



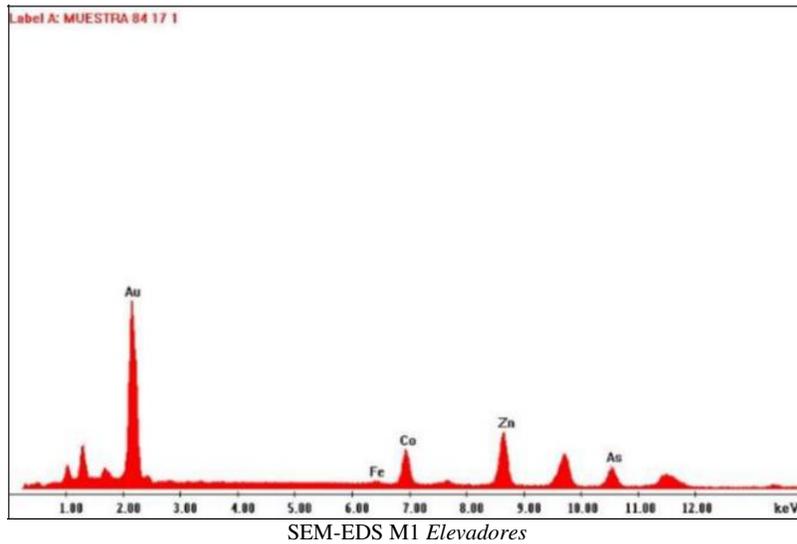
Elevadores señalizada con lugares de toma de muestras.

Secciones transversales de *Elevadores* magnificadas en 200x.



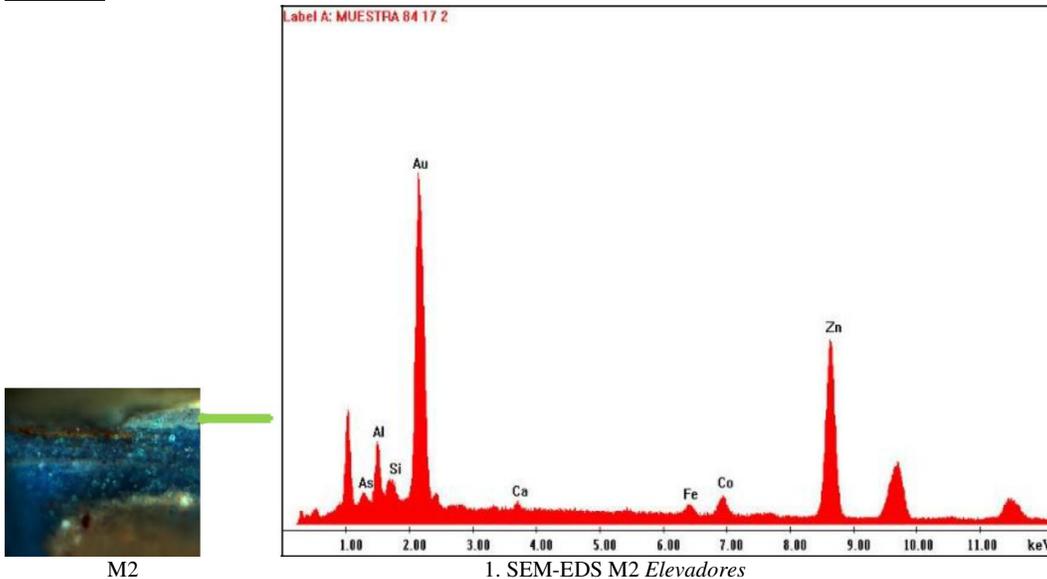
Resultados del análisis por SEM-EDS

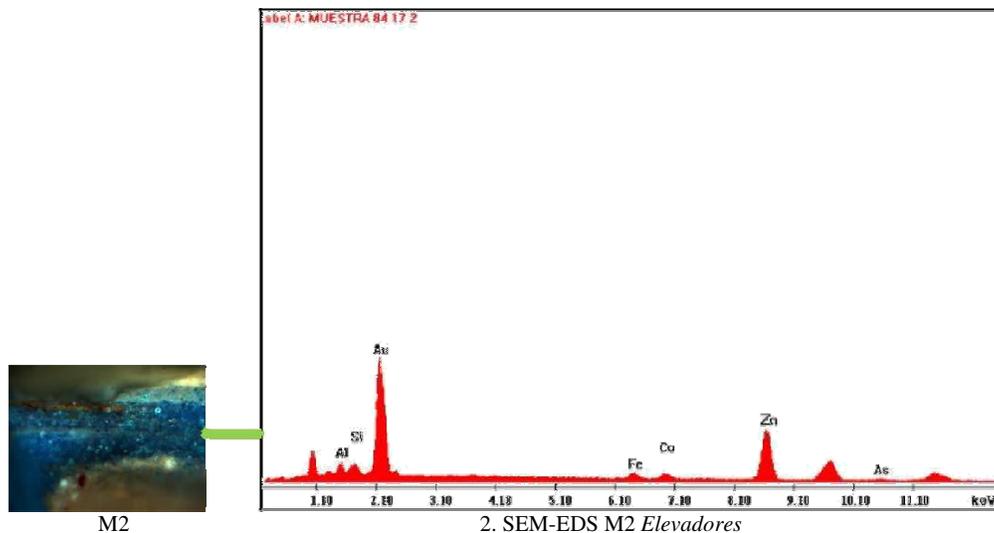
Muestra 1



En esta muestra se destaca la presencia de los elementos cobalto, arsénico y zinc. Por el colorido de la misma, podemos atribuir el cobalto y el arsénico al violeta de cobalto (arseniato de cobalto), pigmento de color violeta claro según la bibliografía que coincide con el color observado en las partículas presentes. La presencia de zinc respondería a las partículas blancas que conforman la mezcla visible, correspondiendo al pigmento blanco de zinc (óxido de zinc).

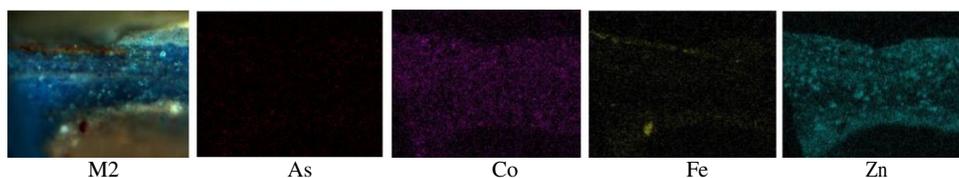
Muestra 2





Los picos de arsénico, aluminio, silicio, cobalto y zinc presentes en el primer gráfico (1. SEM-EDS M2 *Elevadores*) que corresponde al estrato azul claro de la muestra (zona superior) nos inducirían a estimar la presencia de azul ultramar artificial debido a la ocurrencia simultánea de dos de sus elementos constitutivos: aluminio y silicio. Siguiendo el mismo razonamiento, y apuntando los elementos constitutivos entre paréntesis, podríamos inferir la presencia de violeta de cobalto (cobalto y arsénico) y blanco de zinc (zinc). También podríamos adjudicar el registro de cobalto a la presencia de azul de cobalto (cobalto y aluminio). En el segundo gráfico (2. SEM-EDS M2 *Elevadores*) que corresponde a la zona azul más oscura (zona inferior) observamos una composición elemental similar con diferentes proporciones relativas. Esta variación quedaría justificada por el colorido del estrato, que denota menor presencia de blanco por un lado y un azul sin tinte violáceo, lo que nos llevaría a inclinarnos por atribuir el registro de cobalto a un azul de cobalto preferentemente (obsérvese a su vez la marcada disminución en el pico de arsénico). Lo que llama la atención es la presencia de un pico de hierro en ambos gráficos. Este registro podría quedar justificado por el estrato de coloración terrosa observable en la zona superior izquierda de la estratigrafía, donde podría haber pigmentos tierra que contienen hierro. Sin embargo al observar los mapas de distribución elemental, notamos que, más allá de la marcada concentración de hierro en esta zona específica, como en un área muy pequeña en la zona inferior de la muestra donde también se observa una partícula de coloración terrosa, hay una presencia menor pero pareja de hierro en toda la muestra.

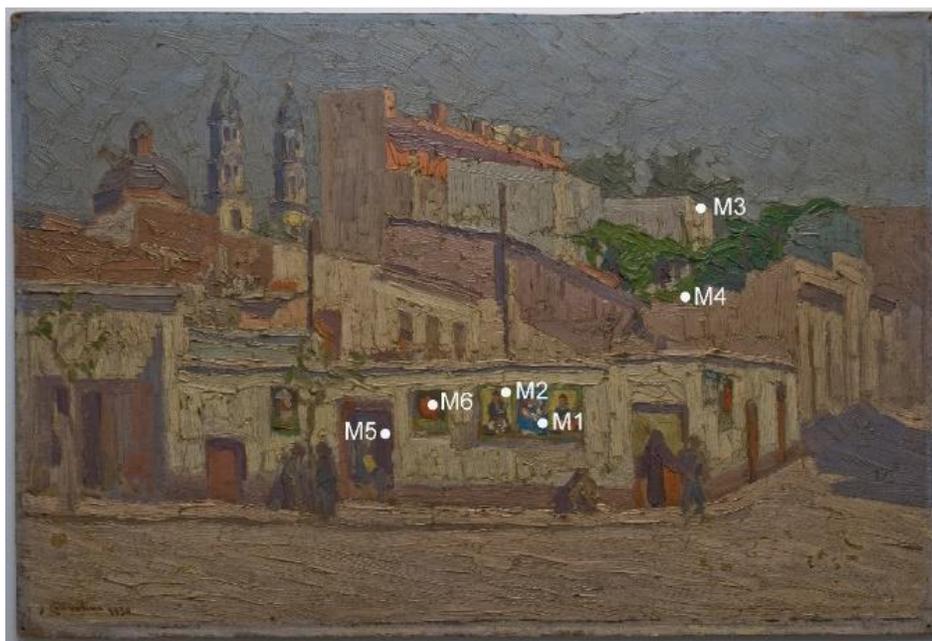
Mapas de distribución elemental de la muestra 2 de *Elevadores*.



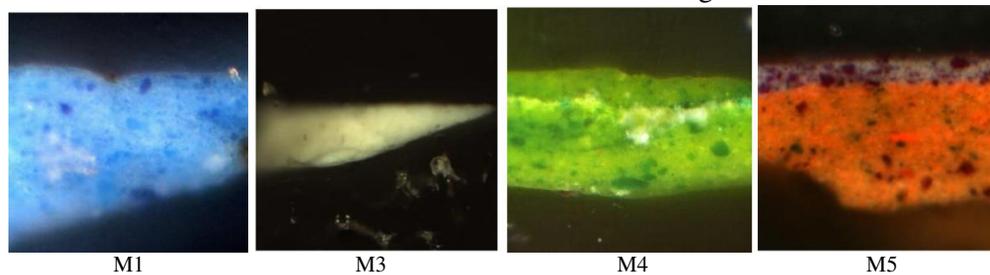
De izquierda a derecha: corte transversal muestra 2 *Elevadores* (M2), mapa de arsénico (As), mapa de cobalto (Co), mapa de hierro (Fe), mapa de zinc (Zn).

Esta distribución del hierro deja entrever la posibilidad de que haya azul de Prusia en la muestra aunque tanto ésta, como todas las presunciones anteriormente formuladas exigen una determinación por medio de análisis complementarios.

5) *Barrio de San Telmo* de 1930.



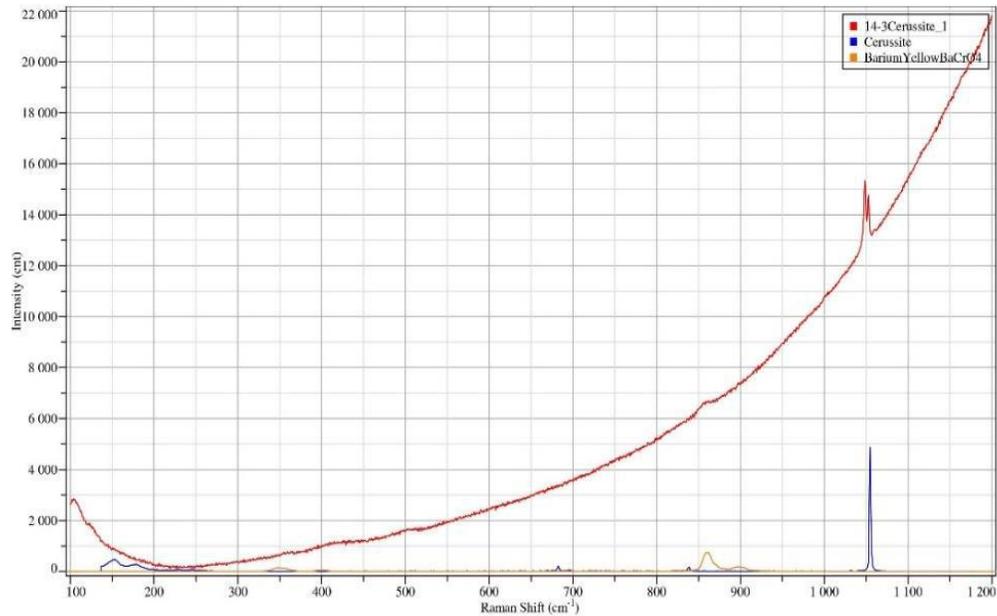
Secciones transversales de *Barrio de San Telmo* magnificadas en 500x.



Resultados del análisis por espectroscopía Raman

Muestra 3:

puntos 1 – 4: Cerussite (PbCO_3)- Hydrocerussite ($2 \text{PbCO}_3 \cdot \text{Pb(OH)}_2$) + cromato de plomo (PbCrO_4).

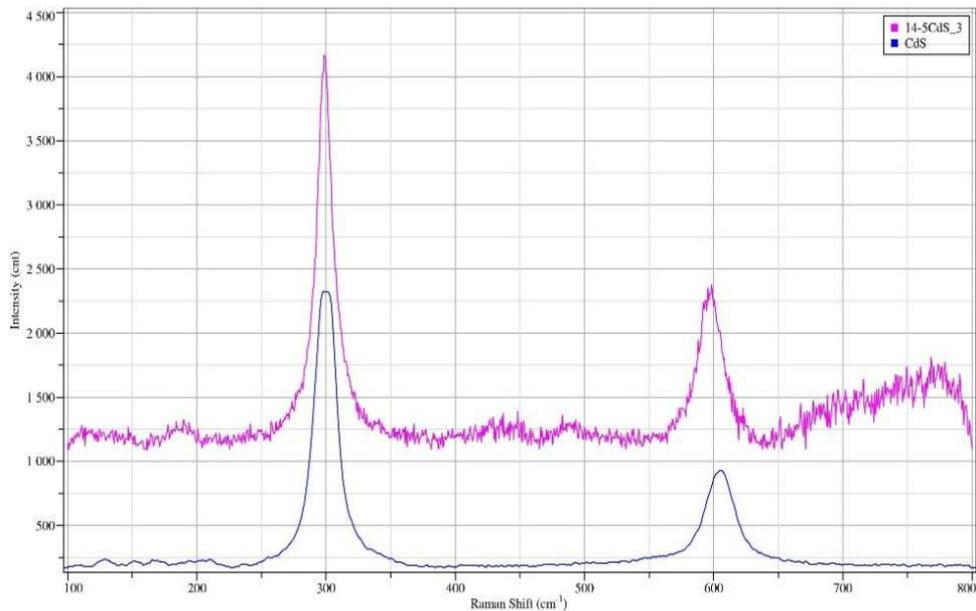


Espectro Raman muestra 3, puntos 1 – 4, cerusita - hidrocerusita

En esta muestra, tomada en un punto de color blanco de la capa pictórica, vemos la presencia de blanco de plomo en una mezcla con baja proporción de amarillo de cromo.

Muestra 5

puntos 1 – 4 (estrato de color anaranjado): Cadmium Sulfide (CdS).

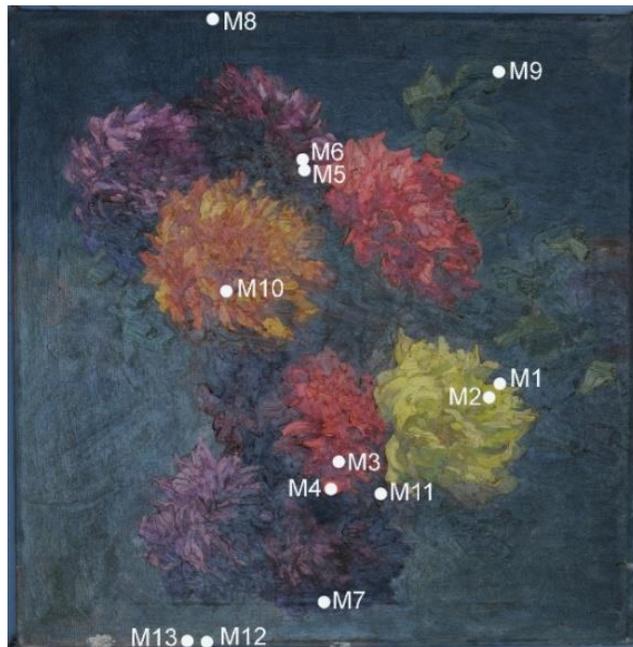


Espectro Raman muestra 5

A partir de los resultados de la muestra 3, vemos que se ha verificado la presencia de blanco de plomo mezclado con una pequeña cantidad de amarillo de cromo en capa pictórica en una zona donde aparece blanco como color de la composición. Si bien restaría indagar la presencia de blanco de titanio en su forma anatasa en otros puntos de la obra, el resultado obtenido resulta muy elocuente. Por otro lado, vemos que en una obra que data de 1930, nuestro artista sigue utilizando amarillos de cromo, alejándose de la tendencia europea que para ese entonces ya otorgaba exclusividad a los pigmentos de cadmio para las tonalidades amarillas y anaranjadas.

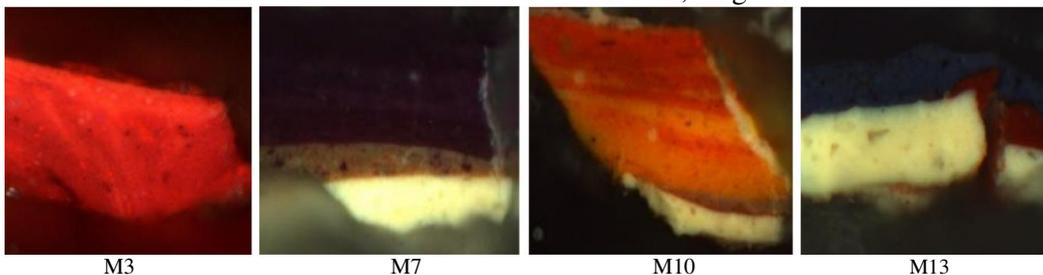
Del análisis de la muestra 5 se desprende la presencia de sulfuro de cadmio, atribuible a un anaranjado de cadmio que es el pigmento responsable de la coloración del estrato.

6) *Dalias* de 1942



Dalias señalizada con lugares de toma de muestras.

Secciones transversales de muestras de *Dalias*, magnificadas en 200x.



M3

M7

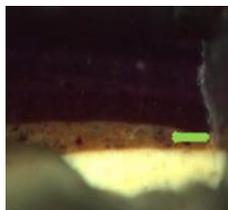
M10

M13

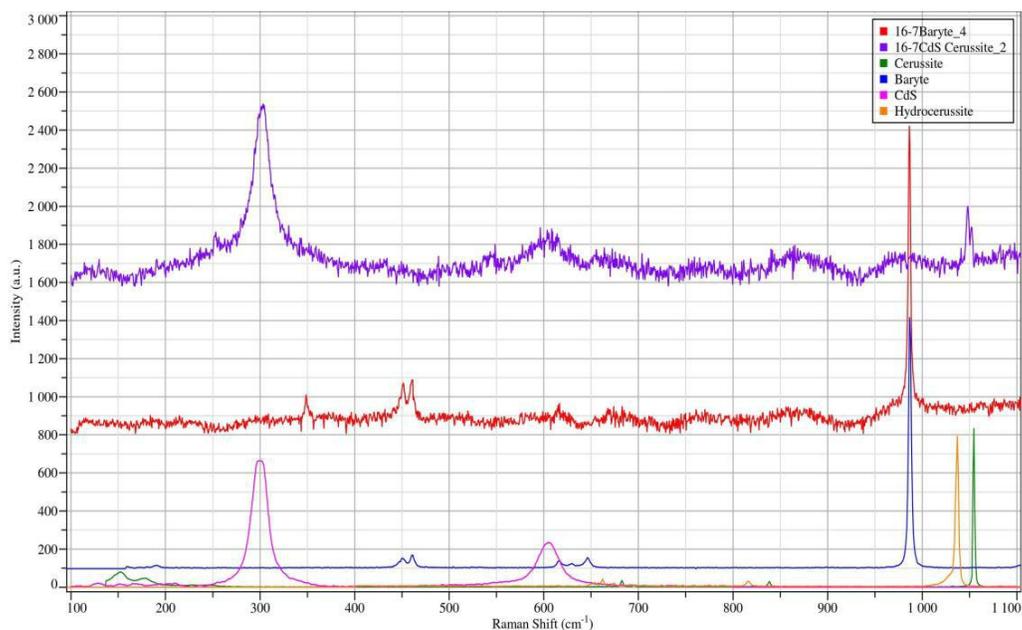
Resultados del análisis por espectroscopía Raman

Muestra 7

puntos 1 y 2: Cadmium Sulfide (CdS) - Cerussite (PbCO₃) - Hydrocerussite (2 PbCO₃.Pb(OH)₂)



M7



Espectro Raman de la muestra 7, puntos 1 – 2, sulfuro de cadmio – cerusita - hidrocerusita

El análisis del estrato multicolor en *Dalias* arroja como resultado la presencia simultánea de blanco de plomo (cerusita - hidrocerusita) con pigmentos de cadmio (sulfuro de cadmio). Observando la totalidad de las muestras, vemos que la obra presenta una capa de preparación blanca que se diferencia de este estrato multicolor, dato relevante para sacar conclusiones a partir de los resultados dado que si se tratase de la capa de preparación podríamos pensar que se trata de una mezcla fortuita sin mayores connotaciones. Esta mezcla de pigmentos en la capa pictórica da cuenta de la atenuación que hace Collivadino respecto de la norma (incluida en sus Apuntes) que establece que los sulfuros de cadmio y el bermellón (sulfuro de mercurio) no deben mezclarse con blanco de plomo por resultar mezclas “algo dañinas”. Inmediatamente nuestro artista

alega que, en su experiencia, no advierte una alteración de tono significativa y que suele resultarle más agradable el tono de la mezcla empleando blanco de plomo.⁴⁴¹

Al margen de esta mezcla, vemos entonces que en esta obra de 1942 se sigue registrando la presencia de blanco de plomo. No se ha detectado la presencia de blanco de titanio en su variedad anatasa o más particularmente, en su variedad rutilo que surgió en el mercado artístico hacia 1938. Podemos plantearnos entonces dos situaciones posibles. Por un lado, podemos pensar que Collivadino se inclinó por continuar utilizando un blanco tradicional con el cual había trabajado durante toda su trayectoria artística, por el otro, cabe preguntarnos si el blanco de titanio había efectivamente ingresado al mercado artístico argentino en 1942.

Quedaría pendiente en esta obra, la determinación de la presencia de azul de manganeso y de azules y verdes de ftalocianina.

Discusión de resultados

A partir de los resultados de los análisis, verificamos la presencia en la paleta de Pío Collivadino, en forma previa a su viaje a Italia, de pigmentos tradicionales como el blanco de plomo, el bermellón o de muy temprana producción, como los amarillos de cromo (sintetizados a comienzos del siglo XIX) o el azul ultramar sintético (1828). El violeta de cobalto, sintetizado más cerca del fin de siglo, recién lo encontramos en obras más tardías dentro del corpus, como *Elevadores* de 1919, aunque no se descarta que se pueda detectar su presencia en obras anteriores.

Se observa la presencia de pigmentos de cadmio y amarillos de cromo en su obra *Casa de Chile* de 1886 sugiriendo que en Collivadino se cumple la tendencia europea de utilizar tanto amarillos de cromo como amarillos de cadmio hacia fines del XIX.

Un punto a destacar en su paleta previa a 1890 es la presencia de blanco de zinc en mezclas con sulfuro de cadmio, práctica usual en Europa fundamentada en la literatura. Dado que el registro antecede a su contacto con los movimientos europeos contemporáneos activos, deducimos que se trata de una práctica adquirida en su

⁴⁴¹ Anexo 1, p. 143, Archivo Museo Pío Collivadino - Universidad Nacional de Lomas de Zamora, Reg. 3.1.2 500-99997-1424_h3, texto tipeado a máquina.

formación en Argentina, lo que podría sugerir que en nuestro país, en forma previa a su viaje, ya circulaba literatura que incluyera tales conceptos. Los resultados nos permiten asimismo verificar que Collivadino también utilizó blanco de plomo en las mezclas con sulfuros de cadmio, como se constata en su obra *Dalias* de 1942, remitiéndonos a sus Apuntes donde señala que, en la práctica de taller, no notaba una decoloración de la mezcla como sugería la teoría y que el tono así obtenido le resultaba más agradable.

La posible presencia de azul de Prusia en *Elevadores* de 1919, dato a verificar por medio de análisis complementarios, nos indicaría que este pigmento, utilizado por Collivadino antes de su llegada a Italia, todavía seguía vigente en su paleta largos años después. Si tenemos en cuenta que en sus “Apuntes sobre la teoría de los colores”, Collivadino señala que este pigmento no debe ser utilizado, incluyéndolo dentro de los “colores malos”, la posible presencia de azul de Prusia en esta obra indicaría o bien que el listado fue escrito con fecha posterior a 1919, o bien que existía cierta contradicción entre sus indicaciones como docente y su práctica efectiva de taller. Quizás podamos encontrar una explicación a esta contradicción en la enfática cita de Salter ya mencionada en la descripción del azul de Prusia:

... no hay amarillo que se le pueda comparar, ni rojo, ni azul que rivalice con él. En fuerza y poder es el color entre los colores y no tiene rival en transparencia... No, hasta el advenimiento de una paleta perfecta, el artista no puede prescindir del azul de Prusia, ni el químico, que no tiene nada mejor que ofrecer...⁴⁴²

Hasta donde se ha podido avanzar con el análisis, no se ha registrado en el corpus la presencia de los pigmentos que se sumaron a la paleta de colores en el siglo XX: el rojo de cadmio, el blanco de titanio, el azul de manganeso y los verdes y azules de ftalocianina. Vemos a su vez que en su obra *Dalias* de 1942 se sigue detectando blanco de plomo, dato que sumado a lo anteriormente consignado nos inclinaría a atribuir cierto carácter conservador a la elección de pigmentos de nuestro artista en las últimas décadas de su carrera.

Ahora bien, muchas de las inferencias aquí postuladas resultan un tanto prematuras y deberán ser cotejadas con estudios complementarios sobre el corpus. Asimismo, es importante recordar que las obras analizadas pertenecen a un acervo de características

⁴⁴²Op. Cit. CARLYLE, p. 476; pág. 79 del presente trabajo.

muy particulares que no es representativo de la totalidad de la obra de Collivadino. Es por esto que consideramos que la información aquí volcada constituye una primera y ciertamente sesgada aproximación a la paleta de nuestro artista, aunque no por ello menos valiosa.

CONCLUSIONES

Hemos visto a lo largo de este trabajo que la obra de Pío Collivadino se desarrolla durante un período trascendental en la historia de los colores dado que, desde las primeras décadas del siglo XIX, se incorporaron al mercado artístico numerosos pigmentos que posibilitaron una vibrante y colorida paleta en las obras de los movimientos artísticos europeos. Si bien estos nuevos productos surgieron en Europa, el intercambio cultural ampliamente promovido hacia fines del siglo por el gobierno de nuestro país, posibilitó que los artistas nacionales más destacados viajaran a completar su formación en los grandes centros europeos. Así fue como Collivadino viajó a Italia en 1890 y tomó contacto directo con las nuevas tendencias enriqueciéndose con un bagaje que probablemente transmitiera a ilustres artistas argentinos que se formaron en la Academia Nacional de Bellas Artes bajo su dirección entre los años 1908 y 1935.

Hemos delineado la estrecha relación que vincula estilísticamente la obra de Collivadino con los movimientos italianos de los *Macchiaioli*, los *Scapigliati* y los Divisionistas y con el Impresionismo francés, grupos que manifiestan con características particulares la incorporación de las herramientas propuestas por las teorías del color vigentes. Una apropiación versátil y libre de dichas herramientas es la que caracteriza el estilo particular de Pío Collivadino, quien incorpora todas estas nuevas nociones sobre la luz y el color a su obra con una impronta muy personal.

Por el especial interés en plasmar en el lienzo efectos como la luminosidad, la fugacidad, lo instantáneo y atentos a la perdurabilidad de sus obras, todos estos movimientos pusieron un marcado énfasis en la selección de los materiales recurriendo a la literatura a fin de incluir en sus paletas pinturas químicamente estables, tarea que fue tornándose cada vez más dificultosa a partir de la incorporación al mercado artístico de pinturas listas para usar y una arrolladora variedad de nuevos pigmentos. A partir de la bibliografía, queda

en evidencia que esta preocupación es otro punto de conexión entre Collivadino y sus pares europeos.

Estos paralelismos en estilo e intereses sustentan la hipótesis de que tal vez su viaje a Italia haya propulsado cambios en su paleta. Algunos de estos cambios podrían haber tenido lugar en forma casi inmediata a su llegada a Italia (1890), verificación que permitiría establecer una directa relación entre su viaje y la modificación de su paleta. En este caso, se registraría la ocurrencia, en obras tempranas cercanas a su viaje, de pigmentos ya totalmente incorporados por los artistas europeos que, por diversas cuestiones, no fuesen comercializados por entonces en Argentina. Otros cambios, dadas las fechas de producción y comercialización de los pigmentos, podrían haberse operado ya de regreso en Buenos Aires.

El interés de nuestro artista por indagar en la literatura queda particularmente graficado por la gran influencia del libro de Vibert en sus “Apuntes sobre la teoría de los colores” (Anexo 1) donde se observa un paralelismo de los conceptos allí presentados, incluso en el orden y formato en que son expresados, coincidencias que culminan en un detalle que la torna prácticamente innegable: Collivadino divide los colores en dos grandes grupos según su estabilidad y permanencia y al igual que Vibert los denomina: “colores buenos” y “colores malos”.

A lo largo del trabajo hemos visto que el listado de colores buenos de Vibert se corresponde con las paletas de los Impresionistas y de los Neoimpresionistas, a no ser por la exclusión que hacen estos movimientos de los colores tierra. Del mismo modo, este listado influyó la elección de pigmentos de los Divisionistas quienes, contrariamente a sus pares franceses, sí incluyen algunos colores tierra y agregan un pigmento al listado propuesto por Vibert: el azul cerúleo.⁴⁴³ Este mismo grupo de pigmentos es el propuesto por Collivadino en su listado de “colores buenos”, lo que marca un punto de más estrecha vinculación con los Divisionistas al momento de redactar dichos Apuntes (no fechados), con el único agregado del rojo de cadmio.

De la descripción del rojo de cadmio se desprende que este pigmento fue sintetizado hacia 1910, por lo que resulta evidente que no esté presente en el listado de Vibert de 1891 ni

⁴⁴³Op. Cit. FRAQUELLI, pp. 32-33.

en los listados de los Divisionistas presentados en la *Triennale* de 1896. Lo sorprendente es que no haya sido incluido por Monet en sus obras más tardías como *Nenúfares* (1916) o *Iris* (1914-1917).⁴⁴⁴

Desconocemos la fecha en que Pío Collivadino elaboró su listado de colores buenos donde incluye este pigmento, por lo que la estimación de la fecha de incorporación del rojo de cadmio a su paleta constituye un dato de suma importancia. Este pigmento junto con el blanco de titanio y los azules y verdes de ftalocianina forman el grupo de pigmentos cuya producción comienza en el siglo XX, en vida de nuestro artista. Las fechas de incorporación de estos pigmentos a su paleta podrían aportar datos sobre su espíritu vanguardista en cuanto a la incorporación de nuevos materiales y sobre el dinamismo del intercambio comercial entre Europa y Argentina en materiales artísticos en la primera mitad del siglo XX.

A fin de poder encarar una determinación experimental de los pigmentos utilizados por Collivadino que diera cuenta de modificaciones o cambios en su paleta, se elaboró un listado específico y acotado de pigmentos a analizar o listado de “pigmentos diagnóstico”. Lograr confeccionar tal listado supuso un estudio minucioso de los pigmentos, sus características, fechas de síntesis y de comercialización conjuntamente con un relevamiento de la incorporación de los nuevos pigmentos por parte de los movimientos con que se relaciona la obra de Pío Collivadino. Este listado podría asimismo servir de base para explorar sus obras más conocidas y conformar una base de datos completa de su paleta pigmentaria. A su vez, en un sentido más amplio, podría utilizarse para estudiar las paletas de otros artistas argentinos que desarrollaron su obra en un período correlativo (entre las décadas de 1880 y 1950).

En el capítulo 3 se dio inicio a la etapa experimental para la determinación de los pigmentos efectivamente presentes en su paleta en diferentes momentos de su carrera artística. A partir de los primeros resultados de los análisis, verificamos la presencia en la paleta de Pío Collivadino, en forma previa a su viaje a Italia, de pigmentos tradicionales como el blanco de plomo, el bermellón, o de muy temprana producción, como los amarillos de cromo (comienzos del siglo XIX) o el azul ultramar sintético (1828) así como también la ocurrencia de amarillos de cadmio, incorporados al mercado artístico a

⁴⁴⁴Op. Cit. ROY, 2007.

mediados del siglo XIX. Asimismo se verificó la presencia de blanco de zinc en mezclas con sulfuros, práctica usual en Europa, denotando que la paleta previa a su viaje presentaba varios puntos de encuentro con la de sus pares europeos. La presencia de azul de Prusia y de la tradicional mezcla de azul de Prusia con amarillo de cromo para lograr tonalidades verdes vino a confirmar los datos aportados por la bibliografía.⁴⁴⁵

Por otro lado, la ocurrencia de este pigmento en su obra “Estudio Roma” de 1891 denota que la semejanza en estilo y temática con los *Macchiaioli* se condice con la elección de pigmentos de este grupo de artistas quienes, a diferencia de los Impresionistas, mantuvieron el azul de Prusia en su paleta. Si recordamos la evolución de la obra de Collivadino desde el punto de vista estilístico, vemos que en sus primeros años de estancia en Italia su pintura se emparenta con los *Macchiaioli* y los *Scapigliati* para más adelante asimilarse al Divisionismo. El azul de Prusia fue erradicado de las paletas de los Divisionistas y vemos que queda excluido de su listado de “colores buenos”, sugiriendo que en forma más tardía, tal vez al aproximarse en estilo a los Divisionistas, Collivadino modificó su paleta acoplándola a la de este grupo de artistas. Los análisis nos han permitido verificar la presencia de este pigmento en su paleta anterior a su llegada a Roma y en los primeros años de su estancia, resta por verificar la ausencia sostenida de azul de Prusia en obras posteriores, aunque ya se plantea la posibilidad de que en una obra datada en 1919 el artista siguiera utilizando este pigmento.

Otros pigmentos, sintetizados más cerca del fin de siglo, como el violeta de cobalto, aparecen en obras más tardías dentro del corpus, aunque no se descarta que se pueda detectar su presencia en obras anteriores a medida que se siga avanzando con los análisis.

Los resultados arrojaron asimismo la ocurrencia de blanco de plomo en las mezclas con sulfuros de cadmio, remitiéndonos a sus Apuntes donde Collivadino señala que, en la práctica de taller, no notaba una decoloración de la mezcla como sugería la teoría y que el tono así obtenido le resultaba más agradable.

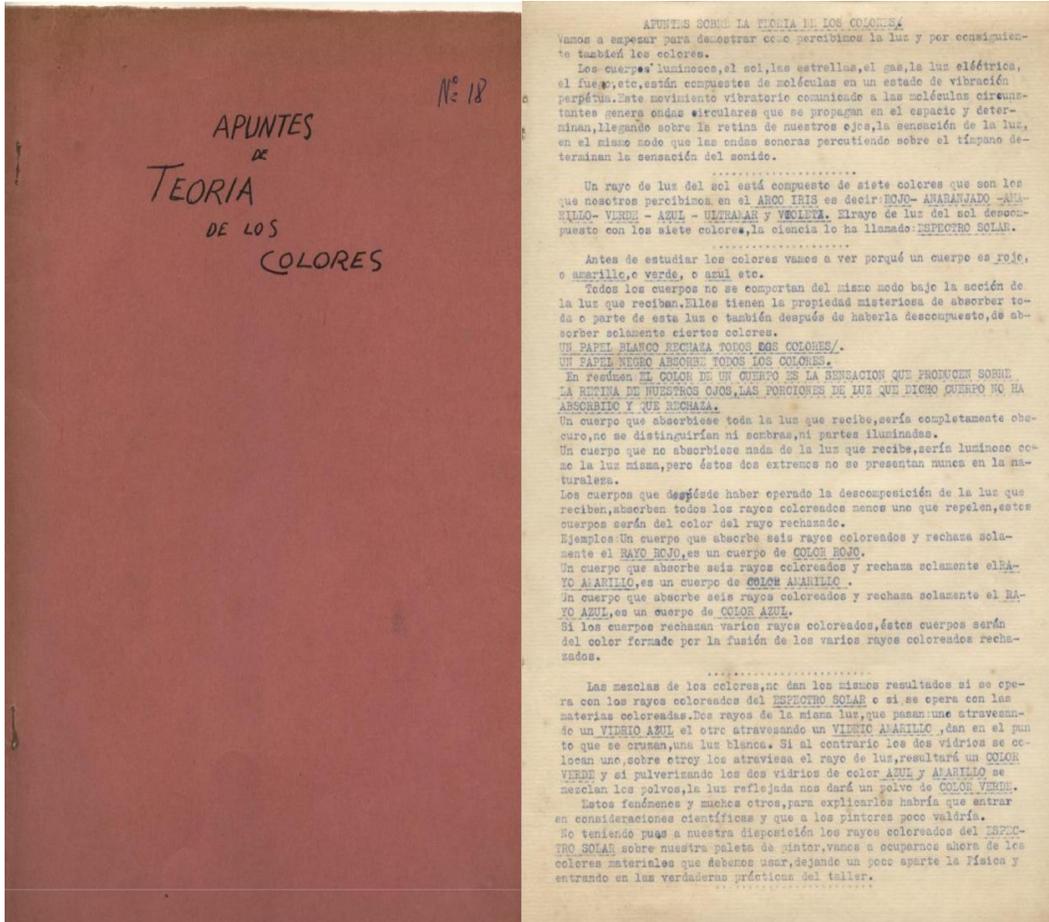
Hasta donde se ha avanzado con los análisis, no se ha verificado la presencia de azul cerúleo ni de los verdes consagrados en Europa al momento de su llegada a Italia: el verde esmeralda y el viridián, de los cuales sólo este último figura en su listado de colores

⁴⁴⁵Op. Cit. MALOSETTI, 2006, p. 293, manuscrito autobiográfico.

buenos. Por otro lado, tampoco se han registrado los pigmentos que se sumaron en el siglo XX sin que por ello se descarte su presencia. Hemos propuesto una introducción al estudio de su paleta pigmentaria y, sin duda, resta mucho por descubrir.

En conclusión, este trabajo ha planteado una base para el análisis de la paleta de Pío Collivadino en pos de registrar modificaciones en la misma y ha abordado el análisis experimental sobre un corpus de características muy particulares que, sin llegar a ser representativo de la totalidad de la obra de Collivadino, podría constituir un punto de partida para el estudio de obras más conocidas de nuestro artista. Si bien los análisis deben seguir avanzando a fin de obtener datos más acabados y significativos sobre los pigmentos utilizados por Collivadino, la información aquí volcada propone una metodología de trabajo y constituye una primera aproximación a la paleta pigmentaria de nuestro artista.

ANEXO 1



Izquierda: Archivo Museo Pío Collivadino - Universidad Nacional de Lomas de Zamora, Reg. 3.1.2 500-99997-1424_h0, texto tipeado a máquina.

Derecha: Archivo Museo Pío Collivadino - Universidad Nacional de Lomas de Zamora, Reg. 3.1.2 500-99997-1424_h1, texto tipeado a máquina.

Te los colores que se fabrican se pueden establecer CINCO CATEGORIAS:
 1ª. Colores vegetales.-
 2ª. Colores animales.-
 3ª. Colores minerales.-
 4ª. Colores obtenidos de la combinación de vegetales y animales.-
 5ª. Los carbonos.-
 La primera categoría (colores vegetales) comprende las materias coloreadas extraídas directamente de los vegetales frescos, secados o tostados como el ROJO DE ACHICORIA, ALBINO DE CAFÉ, el INDIGO, la COCA GUAY, el AMARILLO DE AZAÍ etc, etc.
 Entre los colores de esta categoría son malos, desaparecen a la luz, algunos cambian de tono mezclándose con materias grasas (aceites) y otros son destruidos muchas veces por las mezclas de combinaciones minerales. La segunda categoría (colores animales) reúne las materias coloreadas extraídas de substancias animales, como el color PURPURA, el AMARILLO INDIANO, el CARMIN DE COCHINILLA, la SIFIA etc.
 El color PURPURA, que era antiguamente un producto de un molusco, no se fabrica más, porque se ha perdido la receta, pero ahora se fabrica un producto análogo con las antras tratadas con el ácido úrico, pero es un color que la luz lo debilita.
 El origen del color PURPURA tiene su leyenda y es agradable conocerla. Un perro de un pastor de la antigua Fenicia (Región del Asia Occidental sobre la Costa del Mediterráneo) hallándose a la orilla del mar, rompió una especie de ostra de la que salió un líquido que le tinte la lengua de un color rojo, tan bonito, que la gente que lo vieron buscaron las ostras y aplicaron el color que prestaban, al tejido de telas.-El procedimiento de teñir de púrpura las telas, se hizo por invención del Hércules Tirio, quien presentó las pruebas al Rey de Fenicia, el cual maravillado al verlas, probó que su pueblo usara la púrpura, la que reservó para sí y para el heredero del trono.
 Había PURPURA ROJA y PURPURA VIOLETA.
 El AMARILLO INDIANO se dice que proviene de los excrementos del camello o de las vacas que se nutren con ciertas plantas. Este color absorbe la humedad produciendo luego sobre su superficie unas manchas.
 El CARMIN DE COCHINILLA desaparece a la luz.
 La SIFIA extraída del musgo Sepia es coloreada a la acuarela pero no se mezcla bien con el aceite.
 La tercera categoría (colores minerales) comprende todas las combinaciones a bases metálicas naturales o derivados de procesos químicos. En esta categoría están todos los OCRES: blancos, rojos, amarillos, verdes etc.
 Todas las Tierras: Siena natural y quemada, Sombra natural y quemada, de CASSEL etc, etc.
 Las Tierras de sombra natural y quemada, la Tierra de CASSEL, son colores malos porque oscurecen todos los tonos en los cuales se mezclan o los que se les superpone.
 Además de las Tierras, se usan las piedras molidas que tengan un pigmento colorante: LAFIAGUIN, LALAGUIN, ESMERALDA, pero costarían mucho trabajo en molerlas y su valor esativo no permitiría usarlas.
 La Química reduce las mismas combinaciones que hace la naturaleza, se obtienen pues los mismos colores y estilos igualmente como lo son también los naturales.- Ejemplo: los AMARILLOS y ROJOS de CADMIUM (sulfuro de Cadmio), VERDE ESMERALDA, AZUL COBALTO, AZUL ULTRAMAR, VIOLETA COBALTO.
 Todos los colores de esta categoría son todos buenos siempre que su calidad sea legítima y no contengan materias colorantes (como las antras) que son alterables en su mezcla y a la luz.
 De los colores de esta categoría, suprimiría solamente la Tierra de Siena

natural porque oscurece de un día para otro.
 La cuarta categoría (combinaciones vegetales y minerales). Con este proceso se han conseguido todos los colores, LACAS ROJAS-LACAS AMARILLO VERDES etc.
 Todos estos colores son malos, desaparecen a la luz y se alteran mezclados con ciertos colores minerales. De todas las LACAS las únicas que se pueden usar son las verdaderas LACAS DE GARANCE en los varios tonos de rojo. Son relativamente estables y son indispensables no pudiendo conseguirse con otros colores, el tono especial de estas lacas rojas-carminas.
 La quinta categoría (carbonos) comprende los carbonos que son los productos reducidos en coque de algunas materias vegetales o animales. Ejemplo: CARBONES DE DURAZNOS, CUERROS DE CIERVOS, RAJAS DE LA VID, CASTAÑAS, MARFIL y los MUESOS.
 A esta categoría pertenecen todos los COLORES NEGROS y son todos buenos menos el NEGRO DE BOLLIN y el NEGRO RUJO que contienen materias bituminosas que son muy dañinas para la pintura.
 Un color que debe repudiarse sin ningún atenuante es el BITUME o ASA FALSO que pertenece a la categoría de los COLORES MINERALES. También el AZUL DE PRUSIA es un color que no debe usarse porqué oscurece y al mismo tiempo, toma un tono verdoso.
 Otro color dañino es el VERDE VERONER. Tal vez usándolo puro, se mantiene en su tono, mezclándolo con los CADMIUM al poco tiempo oscurece muchísimo el tono.
 Colores buenos y que no alteran:
BLANCO DE ZINC (óxido de zinc)
ROJO DE CADMIUM, reemplaza al Berrillon permanente y al Cinabro que son buenos solamente mezclados con el BLANCO DE ZINC.
AMARILLO DE CADMIUM (Sulfuro de Cadmio). En los cadmum hay variaciones: citrón, medio y granate.
VERDE ESMERALDA.
CERULEUM.
AZUL COBALTO.
AZUL ULTRAMAR.
VIOLETA DE COBALTO CLARO. (El Violeta de Cobalto oscuro se altera.
 Todos los Ocres y Tierras Naturales salvo la Tierra Siena Natural que oscurece.
TIERRA DE SIENA QUEMADA.
NEGRO DE MARFIL.
 El BLANCO DE PLATA (Blanc d'Argent) con el tiempo se amarilenta, tiene las cualidades de cubrir y secar más rápido y mejor que el BLANCO DE ZINC; la gresca que adquiere unido al aceite, lo hacen casi indispensable en muchos casos. Con todo esto es algo dañino mezclado con los sulfuros BERRILLON y CADMIUM, los cuales se deben mezclar solamente con el BLANCO DE ZINC. En mis ensayos he podido comprobar que el BLANCO DE PLATA altera muy poco el tono y en ciertos casos adquiere un tono más agradable que un tono hecho a base de BLANCO DE ZINC.
 Los colores se dividen también en dos categorías.
 Colores de entonación cálida y colores de entonación fría. Vulgarmente se dice Colores Cálidos y Colores Fríos.
 Los Colores Cálidos son los que tienen la tendencia al ROJO, ANARANJADO y al AMARILLO.
 Los Colores Fríos son los que tienen la tendencia al color VERDE, AZUL, VIOLETA y al NEGRO.

Izquierda: Archivo Museo Pío Collivadino - Universidad Nacional de Lomas de Zamora, Reg. 3.1.2 500-99997-1424_h2, texto tipeado a máquina.

Derecha: Archivo Museo Pío Collivadino - Universidad Nacional de Lomas de Zamora, Reg. 3.1.2 500-99997-1424_h3, texto tipeado a máquina.

Nº 4.-

Los **GRISSES**, son colores fríos, pero puede haber **GRISSES CALIDOS**, es decir que dentro de los **GRISSES** tienen una entonación roja, amarillada o amarillenta.

Cualquier color puede resultar frío al lado de un color cálido, puede a su vez resultar cálido, al lado de otro más frío que él. Lo mismo pasa con un color cálido, que puede resultar frío, si su lado se halla un color más cálido que él.

Un color material puesto sobre un cuadro que está iluminado por la misma luz, cambia de tono según los colores o el color que lo rodea.

En la naturaleza el color de un cuerpo puede ser modificado al infinito por varios motivos:

Por la intensidad de la coloración de la luz que recibe.

POR LOS REFLEJOS.

Por los contrastes de los colores que lo rodean.

El gran pintor francés Delacroix (1798-1861) dijo que con un color de entonación barrrosa, haría una piel de Venus, siempre que lo dejaram libre de contornearla a su manera.

En conclusión: Un color tiene el tono y la luminosidad que le da el color que está cerca de él.

Algunos individuos sufren de una enfermedad de los ojos, llamada **DAIROCINISMO** o **FALSA PERCEPCION DE LOS COLORES.**

Hay personas que solo perciben dos colores: el **BLANCO** y el **AZUL**; otros no ven claramente ni el **ROJO** ni el **VERDE**, que los parece **VERDE OSCURO**, ni el **AMARILLO**, que les parece **VERDE CLARO** y no distinguen tampoco el **AZUL** del **VIOLETA**. Dejando aparte estos individuos que padecen de **DAIROCINISMO** o **FALSA PERCEPCION DE LOS COLORES**, para los demás el color de un cuerpo no es igual para todos los ojos y ninguno debe percibir el justo color de los objetos siendo este imposible.

Ahora hablaremos de la **LUMINOSIDAD DE LOS COLORES.**

No es el **BLANCO** el color más luminoso, será el más claro, pero nunca, el más luminoso.

El más luminoso de los colores es el **AMARILLO**, le sigue el **ANARANJADO**. El **ROJO** y el **VERDE** son casi iguales en luminosidad siempre que sean del mismo tono. Siguen el **AZUL**, el **VIOLETA** y el **NEGRO**.

El **BLANCO** es el más claro de los colores y el **NEGRO** el más oscuro. Los colores más puros son, más luminosos resultan.

Todos los colores puros mezclados con el **BLANCO** se aclaran, pero pierden en luminosidad y en pureza del tono fundamental.

Para aclarar algunos tonos oscuros y que no pierdan mucho de su color original, no se debe en el mayor de los casos agregarles **BLANCO**, porque, si es verdad que los aclara en cambio los debilita en su brillantez y pureza de tono.

Hemos dicho que un color cambia por el color que tiene a su lado. Se produce también un contraste entre los dos colores.

Cuando dos colores que se siguen en el orden del **ESPECTRO SOLAR**, son colocados uno cerca al otro, adquieren mano a mano que se aproximan, el aspecto del color que lo precede o del que lo sigue. Ejemplos:

El **ANARANJADO** tocando el **ROJO** se aproxima al **AMARILLO** que le sigue.

El **AMARILLO** tocando al **ANARANJADO** se aproxima al **VERDE** que le sigue, y el **AMARILLO** tocando al **VERDE** se aproxima al **ANARANJADO** que lo precede.

El **VERDE** tocando al **AMARILLO** se aproxima al **AZUL** y así sucesivamente.

El contraste, sucede también en todos los tonos diferentes entre ellos tanto en la luminosidad del tono como en la fuerza del tono.

Nº 5.-

COLORES COMPLEMENTARIOS

Colores complementarios son los colores del **ESPECTRO SOLAR** que reunidos dos a dos, forman el **COLOR BLANCO**, ni más ni menos, como los siete colores del **ESPECTRO SOLAR** reunidos, forman la luz blanca.

Estos fenómenos se verifican en los cuadros de México y se seguramente en el taller de un pintor.

Si el pintor, con los colores que tiene sobre la paleta mezclase dos colores de tonos opuestos o **COMPLEMENTARIOS** entre ellos, le resultarían tonos grises o negros.

Para nosotros los **COLORES COMPLEMENTARIOS** son los opuestos uno al otro siempre:

El complementario del **ROJO** es el **VERDE**.

El complementario del **ANARANJADO** es el **AZUL**.

El complementario del **AMARILLO** es el **VIOLETA**.

Y al contrario:

El complementario del **VERDE** es el **ROJO**.

El complementario del **AZUL** es el **ANARANJADO**.

El complementario del **VIOLETA** es el **AMARILLO**.

Ejemplos prácticos: Observando por unos segundos el disco del sol pendiente al lado de un disco del color **COMPLEMENTARIO**, mirando en otra parte un disco **VERDE** que es el complementario del **BLANCO**.

El pintor y el decorador deben conocer los colores complementarios, porque en su técnica le pueden dar resultados favorables.

Ejemplo: Si quieren obtener un **ROJO MUY BRILLANTE** deberán poner al lado de este color su complementario que en este caso es el **VERDE** o un color **VERDEADO**.

Todo color que está al lado de un **ROJO**, ni siendo del mismo **ROJO** ni de un tono **ROJO MAS BRILLANTE** debe tener por fuerza del contraste una **ENTONACION VERDOSA** más o menos pronunciada según la luminosidad y la fuerza del tono tanto del **ROJO** como del color que le rodea.

En color **AMARILLO** será más brillante si a su lado está su complementario el **VIOLETA** y cualquier tono al lado del **AMARILLO** tiene que tener por fuerza del contraste una entonación **VIOLETA** más o menos pronunciada según la luminosidad y la fuerza del tono tanto del color **AMARILLO** como del color que lo rodea.

Cuando se observa un cuadro de entonación muy brillante y luego se observa otro cuadro de entonación fría, éste último cuadro parecerá de entonación más fría de lo que es realmente. Lo mismo pasa, pero al revés, si se observa otro cuadro de entonación cálida o brillante, éste último cuadro resultará más luminoso de lo que realmente es.

Es necesario pues, cuando se observan varios cuadros de diferentes entonaciones tener en cuenta éstos fenómenos de óptica y de visión, antes de dar un juicio sobre su valor pictórico y estético.

No debe tomarse al pie de la letra todo el proceso científico de los colores **COMPLEMENTARIOS**. El instinto y la educación del órgano visivo de un artista pueden suplir muy bien lo que la ciencia indica.

Todos los colores pueden ser aproximados armoniosamente, todo depende de la comprensión pictórica del artista y también de su actividad, base esencial de toda obra de arte.

MEZCLA DE LOS COLORES Y ALGO DE DIVISIONISMO.

Los colores se mezclan entre sí y forman tonos diferentes que su entonación es imposible por lo indefinido. Los colores fundamentales para la mezcla son: el **ROJO**, el **AMARILLO** y el **AZUL**.

Con estos tres colores y además el **BLANCO**, se pueden hacer casi todos los tonos. Digo casi todos los tonos porque existen algunos colores que es imposible combinarlos con los tres colores fundamentales: **ROJO, AMARILLO y AZUL**, y éste lo veremos más adelante.

Izquierda: Archivo Museo Pío Collivadino - Universidad Nacional de Lomas de Zamora, Reg. 3.1.2 500-99997-1424_h4, texto tipeado a máquina.

Derecha: Archivo Museo Pío Collivadino - Universidad Nacional de Lomas de Zamora, Reg. 3.1.2 500-99997-1424_h5, texto tipeado a máquina.

No 6.-

Las **TRICROMIAS** (tres colores) están compuestas de tantos puntos de colores **ROJO, AMARILLO y AZUL** los que vistos desde una cierta distancia se unen entre sí y nos dan la variedad infinita de todos los tonos.

En la técnica **TRICROMICA** se recurre a otro color más, una especie de **NEGRO** (color ceseo) para obtener una fuerza de claro y obscuro, pero el principio fundamental de la **TRICROMIA** es de los tres colores ya nombrados.

También la técnica pictórica llamada **DIVISIONISMO** usa los colores fundamentales puestas uno al lado de otro. A su respectiva distancia los colores se unen entre sí y dan la variedad de todos los tonos. Seguramente que los pintores **DIVISIONISTAS** no colocan los tonos puros como se hace en las **TRICROMIAS**, ellos colocan los tonos según su fuerza luminosa y cuando éste procedimiento pictórico está ejecutado con el talento y la pericia de un gran artista como **SEGANTINI**, es admirable el resultado por la vibración y la luminosidad que se desprende de la tela pintada.

Un grave inconveniente tiene también la técnica **DIVISIONISTA**, con el andar del tiempo los pequeños trozos de color que en un principio eran brillantes, se transforman, se oscurecen unos más que otros y entonces todo a poco el cuadro pierde su primitivo valor. También ciertos colores no siendo geminos pierden el tono deseado y por consiguiente el cuadro se desentona resultante en muchos casos hasta desagradable.

La demostración de la teoría a técnica **DIVISIONISTA** no es para que se finte de ésta manera. El artista pintor debe conocer todas las precauciones y evitar de ellas todo lo que a él le parezca conveniente para la realización de su obra.

Vamos a describir algunas de las principales mezclas de los colores y demostrar de éste modo que no hay necesidad de tener tantos colores sobre la paleta. Además demostrar que muchos colores que están en venta, es inútil comprarlos porque se pueden combinarlos muy bien con los pocos colores que he indicado y volveremos a recordarlos.

Menos colores tiene el pintor sobre la paleta, mayor será la variedad de los tonos que deberá combinar.

Empezaremos con el **ROJO DE CADMIUM**. Este color no se puede imitar con la mezcla de otros colores, es pues un color fundamental.

Las **LACAS DE GARANCE** tampoco se pueden imitar, tienen un tono tan característico que es imposible combinar con otros colores.

El **COLOZ ANARANJADO** es una mezcla de **AMARILLO CADMIUM CITRINO** o **MEDIO** con **ROJO DE CADMIUM**. El **CADMIUM CITRINO** no se puede imitar, es pues un color fundamental.

El **CADMIUM MEDIO** y **ORANGE**, tal vez no se puedan imitarlos completamente pero con la mezcla del **CADMIUM CITRINO** y el **ROJO DE CADMIUM** se puede aproximarlos a ellos.

El **COLOZ VERDE** es una mezcla de **AMARILLO** y **AZUL**. Se pueden imitar casi todos los verdes que se fabrican bajo nombres especiales: **VERDE INGLEZ, VERDE DE PRUSIA, VERDE FEDERAL, CINABRO VERDE, VERDE OLIVA, VERDE MALAQUITA** etc, etc, con los colores fundamentales **AMARILLO, AZUL y ROJO** agregando en algunos casos el color **BLANCO**.

Todos estos **VERDES** que se nombraron son además malos, porque cambian de tono rápidamente y son perniciosos mezclados con otros colores.

El único **VERDE** bueno y que no se puede obtener con la mezcla de **AMARILLO y AZUL** es el **VERDE FEDERAL** HERMANN, pero desgraciadamente el que se vende es casi todo delgado, porque se emparece.

También el **VERDE VERONES** es imposible obtenerlo con mezcla de **AMARILLO y AZUL**, pero siendo un color que se transforma tan fácilmente se hay que darle al preocuparse de él. Este color puro puede usarse en ciertas decoraciones que no sean duraderas.

El **AZUL CERULEO** no se puede imitar completamente.

No 7.-

Algo se hace con **AZUL** de **COBALTO, VERDE ESERALDA y BLANCO**, pero no se consigue el verdadero tono de este color.

El **AZUL** de **COBALTO** y el **AZUL** de **ULTRAMAR** no se pueden imitar, son pues colores fundamentales. También estos colores si no son geminos se emparecen y desgraciadamente la mayoría de los que están en venta tienen, este gran defecto.

El **VIOLETA** de **COBALTO** no se puede imitar. Se hace color **VIOLETA** con el **AZUL ULTRAMAR** y las **LACAS DE GARANCE**, pero no tiene las características del **VIOLETA DE COBALTO**.

Todos los **VERDES, TIRAS y NEGROS** se pueden muy bien imitar con los **AMARILLOS y ROJO** de **CADMIUM**, mezclados con **AZUL**. Pero como todos los **VERDES**, las **TIRAS** y el **NEGRO MARFIL**, son colores resistentes a la luz y a las mezclas con otros colores, son indispensables en la técnica pictórica.

VERDE OLIVA y VERDE FEDERAL, han usado en sus cuadros los colores a base de **TIRAS y el NEGRO**. Nos han demostrado ser grandes coloristas, conservando sus obras después de muchos años de su ejecución algo de su primitivo esplendor, mientras nuestros más recientes pintados sin **TIRAS y otros** colores bien luminosos al principio, han desvanecido y se desentonaaron. Todo lo que, se ha demostrado referente a las leyes del colorido, a las cualidades de los colores, etc, etc, es lo primero que debe conocer el que se inicia en la Pintura para que sus obras perduren a través de los años y conserven lo más posible su primitiva visión luminosa.

No basta pero conocer estas teorías muy elementales y tan necesarias: La verdadera obra de arte no se hace solamente con la teoría, se hace con el talento y el producto de tantos años de estudios, de sacrificios y también de sustreras.

La mayoría de estos apuntes, muy elementales por cierto, son el resumen de estudios personales a través de varios años de observaciones y ensayos.

No creo de haber descubierto nada nuevo pero sí, que pueden facilitar al joven artista nociones prácticas y evitarle pérdida de tiempo y también de dinero, para poder, desde ya, dedicarse a sus ideales con los conocimientos indispensables.

Pío Collivadino

Izquierda: Archivo Museo Pío Collivadino - Universidad Nacional de Lomas de Zamora, Reg. 3.1.2 500-99997-2192_h6, texto tipeado a máquina.

Derecha: Archivo Museo Pío Collivadino - Universidad Nacional de Lomas de Zamora, Reg. 3.1.2 500-99997-2192_h7, texto tipeado a máquina.

ANEXO 2

Documentos del Archivo Pío Collivadino

RINDIERONSE HOMENAJES EN MEMORIA DEL MAESTRO DON PIO COLLIVADINO

(1946)

Ayer a las 10 se realizó en el cementerio del Oeste, ante el sepulcro del maestro Pío Collivadino, el anunciado acto de homenaje a la memoria del prestigioso artista, organizado por sus discípulos, amigos y alumnos de las escuelas de bellas artes de la capital. Asistió al acto una concurrencia numerosa y cada uno de los presentes depositó una flor en la tumba. En nombre de la comisión de homenaje habló el escultor Ernesto Soto Aveniada, quien expresó:

"Collivadino era entre los artistas uno de los hombres más cultos y diáfanos que yo haya conocido. Su cultura, muy extensa, era no solamente producto de sus estudios y de sus lecturas, sino que se había formado en el aprecio constante de la enseñanza y de la producción, así se fundían en un solo instrumento la teoría y la práctica, aglutinándose en su esencia los más bellos valores que participan en el fenómeno milagroso de la creación y que preside al maestro o al artista cuando se eleva una dimensión de profundidad en la que están contenidas, no sólo las esencias de las cosas, sino también las cosas mismas. Su dinamismo no se refiere solamente a la actividad exterior, a esa especie de pintura vital a esa sobrecabundancia física, que obliga a los pinceles a estar en constante acción, en constante movimiento, sino que se elevaba también al dominio de las líneas y de los sentimientos. De temperamento vivo y ardiente, vivía en una permanente actividad del sentimiento, en una especie de euforia, de frenesí, de idealismo, que se expresaba, sustituyendo en su propia llama, en su propia fealdad y propiamente en su destrucción, su vida y su destino. Él, el artista y el calor de su vida espiritual que era intensa y muy intensa, tal una luz escondida, que en medio de la noche, agitada por mil vientos contrarios, brava, calva y luz a un mismo tiempo para quedar resplandeciente a una pavana."

"Cuando pienso —dijo, tras otras consideraciones— en la nobleza silenciosa y desahogada, que es todavía nuestra tierra para sus artistas, mayor admiración siento por este hombre que así vive y que en medio de tantas vicisitudes, olvidando sus propios dolores olvidando su propia vida, ha tenido tiempo para realizar esta maravillosa obra de bien público, cuya fructa ya en acción, podemos advertir en la admirada pléyade de artistas que brotan los frutos de nuestras artes plásticas y cuyas proyecciones en el futuro, no podemos prever, pero que como toda obra educativa, que es fruto de lo mejor, de lo más puro de la humanidad humana, es de día renovada, llevando implícita en sí misma, un constante devenir, es un árbol de creces sostenido al tiempo, que un árbol de creces eleva lentamente sus ramas en el gran peso del cielo, promoviendo la vitalidad del mundo, la aureola del día, la gloria del sol."

A las 14 se realizó en la escuela Prilidiano Pueyrredón el acto consagrado a la memoria del maestro, consistente en la inauguración de la sala que llevará su nombre y la colocación del retrato del mismo en la sala de la dirección. Los alumnos cantaron el Himno Nacional y acto seguido el vicepresidente de la comisión de homenaje, D. Justo E. Bola, dio lectura a una expresiva carta de Carlos Ripamonti, condiscípulo y viejo camarada de Collivadino. Luego se descubrió la placa en el aula, y el arquitecto Jorge Sabatini dio lectura al discurso que el director de la escuela, Sr. Raúl Mazza, no pudo pronunciar por razones de salud.

"En estos tiempos de decrecimiento —manifestó— de preocupaciones materiales y de abandono de las cosas del espíritu, icon que surgió en el día de su primer aniversario, recordamos al maestro aumentado de varias generaciones."

"Además de esta —añadió— que cobijó los frutos de su imaginación adolescente y dejó en ella lo mejor de su vida. Al año de su desaparición, podemos afirmar que estamos seguros de la continuación de su obra por haberse materializado la nueva estructura de la enseñanza de las bellas artes, la organización de las escuelas taller, las cuales facilitaron al alumnado la práctica necesaria para actuar al fin de sus estudios con seguridad suficiente. Sus predicciones han sido comprendidas y a la continuación de sus enseñanzas se levara cuando las escuelas de bellas artes cuenten con los edificios que reclama el adelanto del país."

De 15 a 17, los alumnos de las diferentes escuelas de bellas artes, acompañados por sus profesores, concurrieron al Salón Nacional para hacer guardia de honor frente al busto del maestro Collivadino y depositaron flores al pie del mismo. La conserje que escuchó la conferencia que con motivo de la clausura de la exposición dio D. Fernán Félix de Amador, por especial encargo de la Academia Nacional de Bellas Artes.

A las 18 y ante numerosa concurrencia fue inaugurada la Sala Pío Collivadino en el local de la Asociación de Artistas Argentinos, descubriéndose una placa de bronce, obra del escultor Carlos Oliva Navarro. En ese acto el profesor Carlos Grandjean evocó al maestro con sentidas palabras:

siones, de gestos, de cosas del pasado o del presente que nuestras retinas captan como cosa real. En algunas de sus pinturas podemos "ver" también el futuro como aquella en que se dibuja

tista, sus posibilidades creadoras, pero comprende también que esa muchachada talentosa que le habla De la Cárcova verá morir sus vocaciones por falta de maestro. Pío no conoce el egotismo, re-

sión a sus facultades artísticas plasmando colores y formas en contacto directo con la naturaleza.

Su cargo es de gran responsabilidad, su actuación muy meri-



Pío Collivadino es el autor del cuadro que reproducimos. Lo tituló "Nocturno en Hamahaca", y data del año 1925.

un antiguo farol, la calle barrosa y una edificación que comienza a presumir, a cuyo conjunto el autor denomina "Futura avenida". Sus primeros resonantes éxitos los obtiene con las obras "Vida Honesta" y "La hora del reposo". Ya en plena consagración como artista se relaciona en Roma con Ernesto De la Cárcova poco antes de regresar éste a Buenos Aires. De la Cárcova comprende que artistas de la garra de Pío están haciendo falta en Buenos Aires y así se lo hace saber desde esta ciudad y comienza a instarle para que vuelva a ella a fin de encuzar por los senderos de la plástica a muchos jóvenes talentosos carentes de toda guía y posibilidades. Para decirlo se le ofrece la dirección de la Academia Nacional de Bellas Artes, y Pío lo piensa mucho y largamente, comprende que aceptar este ofrecimiento implica cortar sus expansivas alas de ar-

suelve entonces sacrificar al artista y ceder el paso al profesor, no obstante, secretamente confía que alguna vez podrá ser su plantado y regresar a su querido taller de Roma y pasar con sus amigos también artistas, por la Via Apia y la Via Margutta...

NECESIDAD DE CREAR

Sin embargo, el destino suele ser contrario a los deseos del hombre, y así, durante 35 años consecutivos, Pío Collivadino que soñaba con regresar a su estudio de la Via del Corso, se desempeñó como Director de la Academia Nacional de Bellas Artes, imponiendo normas que mostraron nuevos rumbos y panoramas a sus numerosos discípulos, más tarde también maestros de la plástica argentina, apartándolos de la técnica fría y calculada; creó cursos especiales para que los alumnos dieran libre expan-

toria, mas, Pío Collivadino no se siente satisfecho, no puede sentirse satisfecho porque ve resbalar la brevedad del tiempo en el gris plateado de sus sienas sin poder exteriorizar por medio del pincel y del color, en la medida de sus deseos, de sus necesidades, cuanto su sensibilidad artística es capaz de crear. La docencia lo ha anulado, y de él son estas palabras dichas a un reporter: "he muerto como artista al nacer como profesor". Sus ansias creadoras resuelven, sin embargo, esta dificultad y un buen día Buenos Aires contempla al director de la Academia Nacional de Bellas Artes guiando un caballo que tiraba de un carrito en el cual el mismo Collivadino había montado un taller que podía conducir con relativa prontitud a cualquier rincón de la ciudad y sus alrededores, era procura de motivos que habría de recoger en su mágica paleta.

4 • ARTE COLOR

Izquierda: Archivo Museo Pío Collivadino - Universidad Nacional de Lomas de Zamora, Reg. 1.2 500-99997-1012-2. Artículo de periódico, fechado en lápiz 1946, "Rindiéronse homenajes en memoria del maestro Don Pío Collivadino."

Derecha: Archivo Museo Pío Collivadino - Universidad Nacional de Lomas de Zamora, Reg. 1.2 500-99997- 1538-02h2a. Artículo de publicación Arte Color, junio-agosto 1955, n°6, "Pío Collivadino. Gran señor de las Artes Plásticas" por el Prof. Amelio Ronco Ceruti, p. 4.



Izquierda: Archivo Museo Pío Collivadino - Universidad Nacional de Lomas de Zamora, Reg. 1.2 500-99997- 2066.

Derecha: Archivo Museo Pío Collivadino - Universidad Nacional de Lomas de Zamora, Reg. 1.2 500-99997- 895-h1a. , artículo de periódico, sin fecha, "De falsificador de billetes a artista consagrado", redactado por Gabriel Visconti.



Pinlando las figuras que han de decorar la obra.



Al sacar las obras del horno son observadas detenidamente.

mar obreros ceramistas, sino artistas en cerámica. Dar a esta expresión de arte viejo y noble, la categoría que le asignaron los antiguos, maestros en la captación de la belleza.

Así se expresa el profesor que dirige esos cursos.

Su versación es evidente y la obra ya producida es un índice revelador de altos valores.

Desde el gran espacio de tiempo prehistórico que comprende todo el periodo neolítico, pasando por la edad

El bello fruto del trabajo de un alumno.



El barro va está casi moldeado a la presión de la mano.

de bronce, hasta el florecimiento griego, la cerámica evolucionó del toscó barro cocido al vaso de forma noble, decorado con purísimo sentido estético.

Toda la vida helénica en sus aspectos bellos y heroicos, luego la de Roma, más tarde Bizancio, etc., desfilan en sus dibujos maravillosos de impecable e impercedera belleza.

El Oriente Extremo adoptó la estética griega, pero a poco fué alejándose de ella.

—En Egipto iniciósse el empleo de este torno o rueda de alfarero. Vea usted si será antiguo este arte.

—¿De qué época?

—Cuatro mil años antes de Jesucristo.

Asombroso. En eso, ha habido poco progreso. El ceramista se ha convencido pronto de la notable utilidad que presta esa rueda y la adoptó de manera definitiva.

—Las vasijas vidriadas con barniz cobrizo, eran de uso corriente entre los egipcios dos mil doscientos años antes de Jesucristo. Este es el hecho mas importante de la cerámica egipcia. En algunas obras de esa época llegósse a crear una verdadera porcelana vitrea.

Y sigue nuestro informante describiéndonos el arte babilónico, micénico, ático, iónico, etc., hasta llegar al italiano, hispanomorisco y francés. Vastos panoramas de arte en los que el espíritu profano se extravía o ciega, como ante el más deslumbrador de los horizontes.

—¿Cómo se hace una obra de cerámica?

—Su técnica no es complicada. Observe usted.

Observamos. Sobre la tarima del torno o rueda que se impulsa con el pie, se centra una bola de barro preparado. Las manos del ceramista presionan esa bola, mientras sus pies impulsan una rueda horizontal. Gira ésta y el barro gira a su vez. La mano aumenta su presión y el barro va cobrando forma. Así, se le da fácilmente la línea o contorno que se desea.

—Fácil.

—¿Quiere ensayarlo?

Lo ensayamos y hacemos el más formidable papelón. Lo que creíamos fácil es difícilísimo. Déjese saber graduar la presión, dominar la mano y habituarse a modelar, con el simple roce, pues al girar vertiginosamente el barro, ofrece todo su exterior blando y suavísimo.

Realizado eso, el trabajo se deja secar unos días. Antes que se enfriese bien, con un fino punzón o triángulo, se le hacen los relieves que se deseen, círculos, ángulos, rayado, etc., según los adornos buscados y la imitación de tal o cual época. Esta operación se realiza colocando el vaso en un segundo torno, que se impulsa a mano.

Ya seco, pasa al horno para su cocción.

—¿A cuántas calorías?

—Depende de la clase de pasta y de lo que quiera hacerse con ella. La pasta más noble de aquí es la de San Luis.

—¿Y este hornito?

—Este fué construido por nosotros, para la fabricación de los esmaltes.

LA ACADEMIA NACIONAL DE BELLAS ARTES

APUNTES PARA LA HISTORIA DE LA "CENICIENTA" DE LAS INSTITUCIONES OFICIALES

Lo que se hace. — Lo que hay que hacer

Los señores señores que han querido...
de la Academia Nacional de Bellas Artes...
de la Academia Nacional de Bellas Artes...

de la Academia Nacional de Bellas Artes...
de la Academia Nacional de Bellas Artes...
de la Academia Nacional de Bellas Artes...

de la Academia Nacional de Bellas Artes...
de la Academia Nacional de Bellas Artes...
de la Academia Nacional de Bellas Artes...

de la Academia Nacional de Bellas Artes...
de la Academia Nacional de Bellas Artes...
de la Academia Nacional de Bellas Artes...

de la Academia Nacional de Bellas Artes...
de la Academia Nacional de Bellas Artes...
de la Academia Nacional de Bellas Artes...

de la Academia Nacional de Bellas Artes...
de la Academia Nacional de Bellas Artes...
de la Academia Nacional de Bellas Artes...

de la Academia Nacional de Bellas Artes...
de la Academia Nacional de Bellas Artes...
de la Academia Nacional de Bellas Artes...



de los señores de nuestra institución...
de los señores de nuestra institución...



de los señores de nuestra institución...
de los señores de nuestra institución...



de los señores de nuestra institución...
de los señores de nuestra institución...



de los señores de nuestra institución...
de los señores de nuestra institución...



de los señores de nuestra institución...
de los señores de nuestra institución...



de los señores de nuestra institución...
de los señores de nuestra institución...



de los señores de nuestra institución...
de los señores de nuestra institución...



de los señores de nuestra institución...
de los señores de nuestra institución...



de los señores de nuestra institución...
de los señores de nuestra institución...



de los señores de nuestra institución...
de los señores de nuestra institución...



de los señores de nuestra institución...
de los señores de nuestra institución...



de los señores de nuestra institución...
de los señores de nuestra institución...



de los señores de nuestra institución...
de los señores de nuestra institución...



de los señores de nuestra institución...
de los señores de nuestra institución...



de los señores de nuestra institución...
de los señores de nuestra institución...



de los señores de nuestra institución...
de los señores de nuestra institución...



de los señores de nuestra institución...
de los señores de nuestra institución...



de los señores de nuestra institución...
de los señores de nuestra institución...



de los señores de nuestra institución...
de los señores de nuestra institución...



de los señores de nuestra institución...
de los señores de nuestra institución...



de los señores de nuestra institución...
de los señores de nuestra institución...

Algunos aspectos de la labor que, a diario, se desarrolla en la Academia Nacional de Bellas Artes

De izquierda a derecha: Artista y sus profesores en el caso superior de dibujo. Dos cuadros sencillos especializados en las artes decorativas. — Abajo: Una sala de dibujo, última para ser vista en la Academia del dibujo de pintura.

de los señores de nuestra institución...
de los señores de nuestra institución...

de los señores de nuestra institución...
de los señores de nuestra institución...

de los señores de nuestra institución...
de los señores de nuestra institución...

de los señores de nuestra institución...
de los señores de nuestra institución...

de los señores de nuestra institución...
de los señores de nuestra institución...

de los señores de nuestra institución...
de los señores de nuestra institución...

de los señores de nuestra institución...
de los señores de nuestra institución...

de los señores de nuestra institución...
de los señores de nuestra institución...

de los señores de nuestra institución...
de los señores de nuestra institución...

de los señores de nuestra institución...
de los señores de nuestra institución...

de los señores de nuestra institución...
de los señores de nuestra institución...

de los señores de nuestra institución...
de los señores de nuestra institución...

de los señores de nuestra institución...
de los señores de nuestra institución...

de los señores de nuestra institución...
de los señores de nuestra institución...

de los señores de nuestra institución...
de los señores de nuestra institución...

de los señores de nuestra institución...
de los señores de nuestra institución...

de los señores de nuestra institución...
de los señores de nuestra institución...

de los señores de nuestra institución...
de los señores de nuestra institución...

de los señores de nuestra institución...
de los señores de nuestra institución...

de los señores de nuestra institución...
de los señores de nuestra institución...

de los señores de nuestra institución...
de los señores de nuestra institución...

de los señores de nuestra institución...
de los señores de nuestra institución...

de los señores de nuestra institución...
de los señores de nuestra institución...

de los señores de nuestra institución...
de los señores de nuestra institución...

de los señores de nuestra institución...
de los señores de nuestra institución...

de los señores de nuestra institución...
de los señores de nuestra institución...

de los señores de nuestra institución...
de los señores de nuestra institución...

La inspiración es, entre otros, de temperamento individual, puede luego obtenerse a través de muchos, sucesivos y sucesivos, pero siempre en un mismo sentido, el presente tiene que ser el arte digno de su momento y del pueblo.

El arte es la impresión es la resultante de muchos factores: profusión, estudio, ambiente y... suerte.

LOS PENSADORES

R. A. J. BERNARDONI

—Es la Academia un verdadero aprendizaje?

—Si, mientras sea una escuela. Si se toma como academia, no, la escuela es, la academia impone. Es así la gran diferencia. Es aprendizaje siempre que el alumno se disciplina al estado severo, sin normas restrictivas. El estudiante aprende a lo grande, lo bello, lo fructífero que si yo no hago más como artista es porque no me he disciplinado bastante. El arte no puede ser un título académico, sino una honestidad de hacer, de hacer siempre, constantemente...

—No hay el temor de perder la personalidad en el alumno de la Academia?

—Repito: como academia, sí. En su sentido de escuela, no.

—En interrumpo:

—Pero señor director (no hablamos de la Academia Nacional de Bellas Artes)?

—Que quiere — me detiene con alta sinceridad de hombre —, yo no puedo hacer más innovaciones.

Será asegurar ante el señor Collivadino y sus señores vices y señores con profecía fijada en las pupilas y al bajar la vista un lazo de comprensión me salta a los dos igual.

—Tengo preguntas — preguntó —, alumnos de la Academia de ver sus actitudes hoy: Gligli, Spalberg, Guad (dibujos), Solo Aventura, etc. Ellos son todos "dilectos". Mas o menos tienen personalidad. Pero, eso sí, sus temperamentos que si no fuera por la fuerza de la lucha por la vida serían "personales".

—La mejor medida es en la vida?

—En arte la vida es la lucha. Como podrá ser la vida el gran maestro de los alumnos si solamente son los vices para el arte, el arte, el trabajo. Es doloroso pero como director debo decirlo... La vida es todo. ¿Qué artista lo podría ser sin inspirarse en ella? Pero el alumno tiene aquí local, ciertas comodidades... en fin, algo que solo no lo podría ni soñar. En nuestro ambiente es necesario la Academia, ¿Mide se elevan los 200 alumnos más o menos, de ambos sexos? No creo que todos ellos sepan artistas. Me conformo con uno o dos...

Esta declaración contradictoria, pues niega la efectividad de la Academia, me pareció fantasmal y dignísima de tener en cuenta.

—¿Qué opinas de los ultraderechos?

—Los que vendrán jugarán. Aquí me viene el recuerdo de la frase famosa de Manóvil: "Al poder, fuchas oscuras". Realmente fue nuevo pero está dentro de lo clásico. Es el gran saber. No obstante, creo que esto de los "nuevos" es algo transitorio, oportuno. A mí me entusiasma la misma porque se trata de un "nuevo". Pero, finalmente, ya están en decadencia; visto si no en Europa...

—¿Qué del arte ruso?

—Bajo el punto de vista decorativo ha sucedido, entre muchos horizontes. Y lo es porque se inspiraron en sus cosas propias. No han hecho otra cosa que volver a sus fuentes.

Como arte elevado, no. Los grandes artistas rusos están en otras naciones.

—Del medio social ruso.

—Son gentes que tienen condiciones. Se puede esperar mucho, gentes de talento. El arte ruso sufrió la influencia tina de las épocas de fuertes presiones. De ahí se explica que haya tenido cierta tendencia al buen gusto.

—Del medio social italiano.

—Basta recordar. Siempre se ha tenido un ambiente desfavorable al arte. El arte no puede florecer en la época actual italiana. No obstante creo que hay cierta normalidad en Italia, comparada con algunos años atrás.

—Del medio social español.

—Políticamente yo no soy el competente para juzgar el medio social de ningún país.

—El artista debe ser un sociólogo?

—El artista debe decir "algo". Allí por los años 1900 eran sociólogos los artistas. Fue una escuela de juventud y de nervio. Yo hice "Los Albedanos" y "Vida Honesta". De la Ópera su "Sin Pan y sin Trabajo", Guadío "La Sopa de los Pobres", etc. Creo yo que aquello debe volver. Las obras de arte tienen que tener un fuerte sentido de las cosas y de la vida. Y la vida, en sus manifestaciones, no presenta nada en las llamadas "obras", la belleza como para entusiasmar al artista más exigente. Sinceramente debe volver.

—Existe la cuestión social definitivamente?

—Puede ser un nuevo problema. ¿Qué diría debe ser siempre que el artista no se engañe y lo haga con sinceridad, como sólo en sus primeros tiempos. Lo dice ya su propia experiencia por la vida misma, sencilla, honesta. Mis pequeños trabajos, apuntes, etc., es una continua interpretación de cosas reales visto sencillamente. Una vez pasadas con un hermano, de noche ya, y vi un farol entre la obscuridad que aumentaba mortuariamente. Me interesó mucho hasta conciliar y lo transporté. A mí hermano le pareció fítil y me uno de mis trabajos. Lo llamó: "El Farol". Ya ve usted, si hacía pobre, miserable...

—¿Qué opinas sobre la "masa" como espectador y juez de las obras de arte?

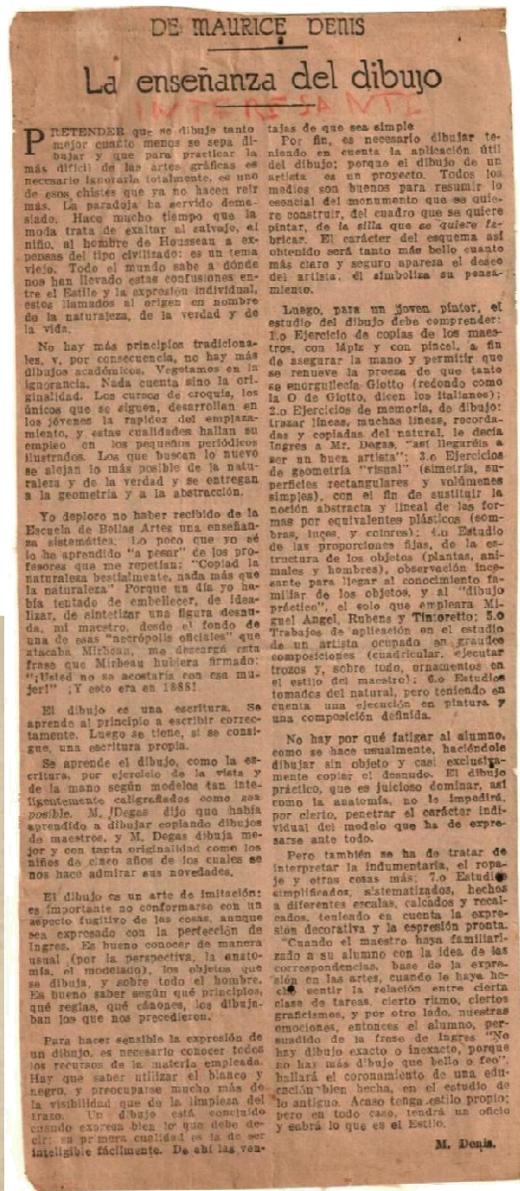
—La "masa" no puede ser competente. Pero también los personajes cultos — así una crítica nunca revela al hombre experimentado — apenas así o peor que la "masa". Se hacen juicios más sinceros de la gente sencilla porque son menos de prejuicios. Los llamados cultos pocas de citas literarias y comparaciones ridículas y absurdas. Tienen a educación escueta, pedantesca, etc. partiendo de vida la "intención" del cuadro. Obra se creó, una personalidad propia, por encima de cultura literaria o histórica. Nada cierto punto no es criterio de espectador.

—Debe ser la "masa" espectador y juez?

—Puede ser espectador y juez. En ciertas cosas, así como que los cultos. Claro que juzgar en arte es cosa difícil.

Izquierda: Archivo Museo Pío Collivadino - Universidad Nacional de Lomas de Zamora, Reg. 1.2 500-99997-2069-h2. Texto manuscrito.

Derecha: Archivo Museo Pío Collivadino - Universidad Nacional de Lomas de Zamora, Reg. 1.2 500-99997-883-1b. Artículo de Los Pensadores, "El Pueblo debe saber los ideales sociológicos de sus artistas" de Ricardo A. J. Bernardoni.



La enseñanza elemental del dibujo debe ser un curso en el que se debe enseñar a copiar y a dibujar.

Equivalencia en las escuelas elementales enseñar teorías nuevas y en vez del abecedario enseñar las ideas fundamentales.

Izquierda: Archivo Museo Pío Collivadino - Universidad Nacional de Lomas de Zamora, Reg. 3.1.3 500-99997-1973. Texto manuscrito.

Derecha: Archivo Museo Pío Collivadino - Universidad Nacional de Lomas de Zamora, Reg. 1.2 500-99997-1972-05. Artículo de periódico no identificado, sin fecha, "La enseñanza del dibujo" de Maurice Denis.

del Conde San Martino de Valpurga.

Todo progreso en el Arte, ha sido precedido, hasta
acompañado, por convulsiones, por excesos. Solo el
tiempo, unido con juez, restablece el equilibrio, rebaja
hacia la sombra eterna lo que no merece ser conserved,
y eleva a la gloria perdurable lo que contiene
elementos absolutos de belleza y de verdad.

ICK

22 (Año 1922)

os recién llegados
umáticos CORD

ados S/W Buenos Aires

Obscuro, 5 pasaj. \$ 5.150.—
Verde, 5 pasaj. " 6.950.—
Azul, 7 pasaj. " 7.950.—

el 1º de Marzo de 1922.
y lista de precios N° 7.

clusivas en Territorios libres.

SIONARIOS EXCLUSIVOS:
W. Peabody y Cía.

BUENOS AIRES

Ventas: Talleres y Repuestos:
LITRE, 1758 BOLIVAR, 1660

COL

(Soc. Anón.)

DIRECTORIO

Presidente
Luis Maffarelli

Vice presidente
Juan Osamou

Secretario
Hermenegildo Pini

Tesorero
Achille Liberti

Vocales
Horacio Landos
Dr. Alberto Berisso
Dr. José A. Brusca

Directores suplentes
Antonio Meneghini
Luis A. Risotto
Carlos B. Filizoto

Sindico
Domingo B. Borzone

Sindicatos suplentes
José De Marzi
Félix Verazzi

Gerente
Agustín Natto

**LA RESPONSA
DEL PROPIETARIO
RECONQUISTA 30**

El futurismo

Su objeto su método, sus resultados

El conde de San Martino de Valpurga, un senador italiano que hace algunos años, durante la discusión del presupuesto de bellas artes en la Cámara de que forma parte, pronunció un elocuente discurso en defensa y cual hasta en elogio del futurismo. Los venerables senadores oyeron a su valiente colega no sin admiración y con paciencia y cortésidad, pero no se inclinaron a sus argumentos. Han transcurrido varios años, y el conde de San Martino no ha cambiado de opinión como francamente lo proclama en el artículo cuyo título hemos copiado al frente en "Le Correspondant", la gran revista católica de París. Pero no se trata de estos principios y las obras del futurismo ni que cubren algo sano y útil de sus métodos: no se imbuía, ahora como cuando habló en el Senado, el escensor a utilidad del movimiento futurista. "Todo progreso en el arte, escribe, ha sido precedido, hasta acompañado por convulsiones, por excesos. Solo el tiempo, el único gran juez, restablece el equilibrio, rebaja hacia la sombra eterna lo que no merece ser conservado y eleva a la gloria perdurable lo que contiene elementos absolutos de belleza y de verdad. ¿Podemos razonablemente exigirnos, nosotros, jueces supremos de la verdad y de la belleza? ¿Podemos estar honradamente convencidos de que nos corresponde legítimamente emitir sobre los límites del arte, de la política, de la ciencia? Una cosa debe ser forzosa: las falsas o las que no nos comprendemos o porque nos disgusta? Y la historia está ahí para demostrar cuán frágiles son los juicios de los hombres sobre las obras de sus contemporáneos. Nuestros juicios sobre el futurismo están, pues, como todos los juicios análogos, sujetos a revisión por la posteridad.

Lo que el conde de San Martino tiene como indiscutible es que el futurismo ha prestado servicios que deben reconocerse. "En un momento de echaatamiento, escribe, el futurismo surgió como un salvador violento o los que se decían en la tradición, se negaban a todo esfuerzo en busca de lo nuevo, temblaban ante lo desconocido, ante todo lo antiguo. Marinetti estaba a la cabeza de ese movimiento. Hombre de las ideas, de una actividad asombrosa, de una audacia sin límites, escritor bien dotado, recitador maravilloso, se lanzó primero a la destrucción del pasado. La admiración de lo que fue reemplazó lo que se va, la tradición aborrecida por los dérmicos de lo nuevo, de lo original, la escuela iguala todos los intentos e impide la libre manifestación de los genios; por lo tanto, es necesario destruir todo eso. "Mate-mos el abaco de la arquitectura, los gritos de guerra del futurismo; abajo todo romanticismo, destruyamos los museos, las colecciones que los óvros aguita hasta la incitación servil, abogando así toda fuente espontánea de producción." Dados necesariamente que emplear la violencia, así en las manifestaciones literarias y artísticas como en la vida práctica, en la cual exalta el movimiento la fuerza llevada hasta el sarcasmo, el valor hasta la locura, el menosprecio de todo peligro, de toda fatiga, de todo sufrimiento, de la muerte misma; siendo preciso rendir a los futuristas el homenaje de que, cuando estalló la guerra, y llegó el momento de poner en práctica la teoría, se batieron brillantemente, y varios pagaron el tributo de la vida a la causa de su país, mientras los otros continuaban, con una tenacidad incansable, exaltando la belleza de la guerra, intentando a las generaciones jóvenes a la lucha a todo trance" y de la abstracción de los futuristas, con excepción de los inevitables y melancólicos satélites, oportunistas y aprovechadores, nadie puede dudar.

Establecida la utilidad del futurismo, como exaltación del esfuerzo, aun brutal, como menosprecio de toda traza, como acicate de la inteligencia, el conde de San Martino pasa a examinar los resultados.

(Continúa en la página 7)

BIBLIOGRAFÍA

Sobre vida, obra y enseñanza de Pío Collivadino y contexto histórico-social:

- MALOSETTI COSTA Laura, *Collivadino*, Ed. El Ateneo, Buenos Aires, 2006.
- MALOSETTI COSTA Laura, *Los primeros modernos, Arte y sociedad en Buenos Aires a fines del siglo XIX*, Fondo de Cultura Económica de Argentina S.A., Buenos Aires, 2001 (1° edición).
- LOPEZ ANAYA Jorge, *Arte argentino: cuatro siglos de historia (1600-2000)*. Buenos Aires, Argentina: Emecé Editores, 2005.
- PAGANO José León, *El arte de los argentinos 2, 2*, Buenos Aires: Ed. del Autor, 1938.
- GARCIA MARTINEZ J. A., *Arte y enseñanza artística en la Argentina*, Fundación Banco de Boston, Buenos Aires, 1985.
- WECHSLER Diana, MALOSETTI COSTA Laura, *Desde la otra vereda: momentos en el debate por un arte moderno en la Argentina, 1880-1960*, Ediciones del Jilguero, Buenos Aires, 1998.
- BURUCUA José Emilio, *Nueva historia Argentina*, Editorial Sudamericana, Buenos Aires, 1999.
- NOEL Martín, *Monografías de artistas argentinos, Collivadino*, Publicaciones de la Academia Nacional de Bellas Artes, Buenos Aires, 1947.
- Museo Nacional de Bellas Artes, catálogo de la muestra *Collivadino: Buenos Aires en construcción*, Buenos Aires, 2013.
- MALOSETTI COSTA Laura, “Humo de trenes. Pío Collivadino y la emergencia de un paisaje urbano en clave nacionalista”, *Arte y crisis en Iberoamérica, Segundas Jornadas de Historia del Arte, Instituto de Teoría e Historia del Arte “Julio E. Payró”*, Facultad de Filosofía y Letras, UBA, Buenos Aires, Argentina, pp.189 - 197.
- ARTUNDO Patricia, PACHECO Marcelo, “Estrategias y transformación, una aproximación a los años ’20”, V Jornadas de Historia de las Artes, “Arte y Poder”, CAIA Centro Argentino de Investigadores de Artes, Facultad de Filosofía y Letras, UBA, 1993, pp. 77- 85.
- BURUCÚA José Emilio, TELESCA Ana María, “El impresionismo en la pintura argentina, análisis y crítica”, *Boletín N° 3 del Instituto de Historia del Arte “Julio E. Payró”*, Facultad de Filosofía y Letras, UBA, 1989, pp.67- 102.
- SARLO, Beatriz, “Buenos Aires, Ciudad Moderna en Una modernidad periférica: Buenos Aires 1920 – 1930”, Ed. Nueva Visión, Argentina, 1988, pp. 13-29.
- BALDASARRE, María Isabel, *Los dueños del arte, coleccionismo y consumo cultural en Buenos Aires*, Ed. Edhasa. Buenos Aires, 2006.
- FARA, Catalina, “Buenos Aires que surge. Pío Collivadino y la construcción del paisaje urbano, papeles de trabajo”, *Revista electrónica del Instituto de Altos Estudios Sociales de la Universidad Nacional de General San Martín. ISSN 1851-2577. Año 6, N° 10, Buenos Aires, noviembre de 2012, pp. 249-260.*
- Academia Nacional de Bellas Artes, *Historia general del Arte en la Argentina, tomo VI, Fines del siglo XIX y comienzos del XX*, Julio Payró, La pintura, pp. 185-199.
- Academia Nacional de Bellas Artes, *Historia general del Arte en la Argentina, tomo VIII, Comienzos del siglo XX*, Perazzo Nelly, “La pintura en la Argentina” (1915-1945), pp. 383-451.
- MALOSETTI COSTA Laura, *Pampa, ciudad y suburbio*, 1° ed., Fundación Osde, 2007, Buenos Aires.

- MALOSSETTI COSTA Laura, “Artistas viajeros en la Belle époque”, en *Cuadros de viaje: artistas argentinos en Europa y Estados Unidos, 1880-1910*, Fondo de Cultura Económica, Buenos Aires, 2008, pp. 13- 40.
- ZARLENGA, Matías I., “La nacionalización de la Academia de Bellas Artes de Buenos Aires (1905-1907)”, *Revista Mexicana de Sociología*, Universidad Nacional Autónoma de México, vol. 76, núm. 3, julio-septiembre 2014, pp. 383-411.
- MUÑOZ, Miguel Angel, “Trayectos de las artes plásticas en la Argentina del siglo XX”, *INTI* N° 52-53, Universidad Nacional de Buenos Aires, 2000-2001, pp. 511-534.
- “Recopilación de escritos anónimos sobre Pío Collivadino”, *Cuadros de viaje: artistas argentinos en Europa y Estados Unidos, 1880-1910*, Fondo de Cultura Económica, Buenos Aires, 2008, pp. 267-282.
- Documentos varios del Archivo Museo Pío Collivadino - Universidad Nacional de Lomas de Zamora.

Manuales, compendios, estudios sobre materiales, métodos y técnicas de arte.

Fuentes del siglo XIX:

- FIELD George, *Chromatography or a Treatise on colours and pigments, and of their power in painting*, Ed. A. J. Valpy, Red Lion Court, Fleet Street, London, 1835.
- LEFORT Jules, *Chimie des couleurs pour la peinture à l'eau et à l'huile; comprenant l'historique, la synonymie, les propriétés physiques et chimiques, la préparation, les variétés, les falsifications, l'action toxique et l'emploi des couleurs anciennes et nouvelles*, Masson, Paris, 1855.
- BLOCKX, Jacques fils, *Compendium à l'usage des artistes peintres*, Gand, Imprimerie de Eugène Vanderhaeghen, rue des Champs 60, 1881.
- VIBERT, J.G., *La Science de la Peinture*, 6° Edición, Paul Ollendorf, París, 1891.
- CHURCH, Arthur H., *The Chemistry of Paints and Painting*, 4° Ed., Seeley Service and Co. Ltd., London 1915 (1°Ed. 1890).
http://www.forgottenbooks.com/readbook/The_Chemistry_of_Paints_and_Painting_1000196266#275, página visitada el 2/1/2016.
- LAURIE Arthur Pillians, *The Painter's Methods & Materials; The Handling of Pigments in Oil, Tempera, Water-Colour & in Mural Painting, the Preparation of Grounds & Canvas, & the Prevention of Discolouration, Together with the Theories of Light & Colour Applied to the Making of Pictures*, J.B. Lippincott Co, Philadelphia, 1926.
<https://archive.org/stream/paintersmethodsm00lauruft#page/8/mode/2up>, página visitada el 26/12/2015.
- DOERNER Max, HOPPE Thomas, *Los materiales de pintura y su empleo en el arte*, Ed. Reverté, Barcelona, 1998. (1° edición en 1921).
<https://books.google.com.ar/books?id=GgKSQ3wOq3MC&printsec=frontcover&dq=max+doerner+los+materiales+de+la+pintura&hl=es&sa=X&ei=iUZ3VbKpGcGLNpi6gMgM&ved=0CCkQ6AEwAA#v=onepage&q=max%20doerner%20los%20materiales%20de%20la%20pintura&f=false>, página visitada el 30/3/2016.

Bibliografía sobre materiales y técnicas artísticas más actual:

- MAYER Ralph, *Materiales y técnicas del arte*, Tursen/Hermann Blume, Madrid, 1993 (1° publicación en 1940).
- WEST FITZHUGH Elizabeth, Editor, *Artists' Pigments, a handbook of their history and characteristics*, volumen 3, National Gallery of Art, Washington, 1997.

CHRISTIE R. M., FERRANDO NAVARRO Ana Cristina, *La química del color*, Zaragoza, España, Acribia, 2003.

EASTAUGH, Nicholas, *Pigment Compendium A Dictionary and Optical Microscopy of Historical Pigments*. Burlington, Elsevier, 2008.

Sobre estudios actuales relativos al siglo XIX y catálogos de exposiciones de los movimientos artísticos influyentes en la obra de Pío Collivadino:

CARLYLE Leslie, *The Artist's Assistant: Oil Painting Instruction Manuals and Handbooks in Britain, 1800-1900, with Reference to Selected Eighteenth-Century Sources*, Archetype Publications Ltd., London, 2001.

BOMFORD David, *Art in the Making: Impressionism*, National Gallery, London, 1990.

FRAQUELLI Simonetta, *Radical Light: Italy's Divisionist Painters, 1891-1910*, National Gallery, London, 2008.

CALLEN Anthea, *Técnicas de los Impresionistas*, Hermann Blume Ediciones, Madrid, 1996.

Sobre los movimientos artísticos que influenciaron la obra de Pío Collivadino:

SALVADOR José María, *Los últimos Macchiaioli, Colección del Sr Massimiliano Bandini*, Catálogo nº803, Exposición nº 906 (6 diciembre 1987 – 17 enero 1988), Museo de Bellas Artes, Caracas.

BUSH Melissa Ann, “Art from the Macchiaioli to the Futurists: Idealized Masculinity in the Art of Signorini and Balla”, Brigham Young University – Provo, 2016-03-01, <http://scholarsarchive.byu.edu/etd>, página visitada el 29/5/2016.

ROSENBLUM Robert Janson H. W. *El Arte del siglo XIX*, Ed.Akal, Madrid, 1992.

BOIME ALBERT, *The Art of the Macchia and the Risorgimento, representing Culture and Nationalism in nineteenth-century Italy*, University of Chicago Press, Chicago, 1993.

BROUDE Norma F., “The Macchiaioli as "Proto-Impressionists": Realism, Popular Science and the Re-shaping of Macchia Romanticism, 1862-1886”, *The Art Bulletin*, Vol. 52, No. 4, diciembre 1970, pp. 404-414.

COLLANTES CARLOS MARTÍN, “Pintar el instante: Chevreul y el impresionismo francés”, Fundación Canaria Orotava de historia de la ciencia. https://www.academia.edu/4415547/Pintar_el_instante._Chevreul_y_el_impresionismo_franc%C3%A9s, página visitada el 2/2/2016.

ROQUE Georges, “Au fil de l'eau: scintillements, papillotement, miroitement, lustre, vibrations”, *Catalogue de l'exposition Éblouissants reflets, Cent chefs-d'œuvre impressionnistes*, Rouen, musée des Beaux-Arts, Editions de la Réunion des musées nationaux, 2013, pp. 70-79.

Sobre teorías del color:

CHEVREUL, Michel Eugène, *De la loi du contraste simultané des couleurs, et de l'assortiment des objets colorés, considéré d'après cette loi*, Pitois-Levrault et C., Paris, 1839.

ROOD Odgen N., *Modern Chromatics with applications to Art and Industry*, Dr. Appleton & Co., New York, 1879.

BLANC Charles, *Les artistes de mon temps*, Firmin-Didot et Cie., Paris, 1876.

BLANC Charles, *Grammaire des arts du dessin, architecture, sculpture, peinture*, Paris: Ve J. Renouard, 1867.

- ITTEN Johannes, “Arte del color: aproximación subjetiva y descripción objetiva del arte”, Bouret, Paris, 1975.
- ROQUE Georges, “Van Gogh teórico del color”, Anales del Instituto de Investigaciones Estéticas UNAM, núm. 70, 1997, pp. 77-96.
- ROQUE Georges, “Seurat and colour theory”, *Technique and Theory*, pp. 43-64. www.academia.edu/8105897/Seurat_and_Color_Theory, página visitada el 22/4/2016.
- ROQUE George, “Chevreul’s colour theory and its consequences for artists”, published by the Colour Group (Great Britain), <http://www.colour.org.uk>, 2011, pp. 1-26.
- KIRBY Jo, STONOR Kate, ROY Ashok, BURNSTOCK Aviva, GRONT Rachel, WHITE Raymond, “Seurat’s painting practice: theory, development and technology”, *Technical Bulletin*, National Gallery, Londres, volumen 24, 2003, pp. 4-37.
- GÓMEZ SÁNCHEZ Diego, “Sombra iluminada”, Universidad de Castilla La Mancha, 20 jul. 2010.

Sobre estudios del color: historia, otros

- DELAMARE Francois, GUINEAU Bernard, *Colours Making and Using Dyes and Pigments*, Thames & Hudson Ltd., London, 2000.
- BALL Philip, “The invention of colour” *Interfaces* 33, 2012, pp. 1-32. <https://college.holycross.edu/interfaces/PDFs/Ball.pdf>
- BALL Philip, *Bright Earth: Art and the Invention of Color*, University of Chicago Press, 15 abr. 2003 - 382 páginas. https://books.google.com.ar/books?id=3Bd3KqmkhPMC&hl=es&source=gbs_navlinks_s
- VALEUR Bernard, “La chimie crée sa couleur... sur la palette du peintre”, *La Chimie et l’Art*, EDP Sciences, 2010, ISBN, 978-2-7598-0527-3, p. 129 - 167. http://www.mediachimie.com/sites/default/files/chimie_art_129.pdf, página visitada el 24/8/2015.
- SAN ANDRÉS Margarita, SANCHO Natalia, DE LA ROJA José Manuel, “Alquimia: Pigmentos y colorantes históricos”, *Real Sociedad Española de Química, Anales de Química*, 106 (1), 2010, pp. 58-65.
- VALEUR Bernard, “La couleur dans tous ses éclats”, <http://www.futura-sciences.com/magazines/matiere/infos/dossiers/d/physique-couleur-tous-eclats-1396>, página visitada el 12/9/2016.
- PASTOUREAU Michel, “Vers une histoire des couleurs: possibilités et limites”, *Académie des beaux-arts*, Paris, 2006, pp. 51-66. www.academie-des-beaux-arts.fr/.../04-pastoureaux.p, página visitada el 24/8/2015.
- MENDEZ VIVAR Juan, “Influencia de la Química en el arte pictórico”, *ContactoS 74*, Escuela Nacional de Conservación, Restauración y Museografía (ENCRyM) de la Universidad Autónoma Metropolitana-Eztapalapa, Departamento de Química, México, 2009, pp. 21-27.
- PARRILLA BOU María Ángeles, *El arte de los pigmentos análisis histórico-artístico de su evolución a partir de los tratados españoles de Francisco Pacheco y Antonio Palomino*, Servei de Publicacions, Universitat de València, 2009.
- WINSOR & NEWTON, *El libro del óleo, guía completa para artistas*, Winsor & Newton, Inglaterra, 2002.

Otras páginas web consultadas relativas al color:

- <http://www.webexhibits.org/causesofcolor/1BA.html>
- <http://www.webexhibits.org/pigments>
- <http://www.cameo.mfa.org>

Sobre estudios de paletas del siglo XIX:

- ROY Ashok, "Monet's Palette in the Twentieth Century: Water Lilies and Irises", Technical Bulletin, National Gallery, Londres, volumen 28, 2007, pp. 58 a 68.
- JUANES David, GÓMEZ Marisa, "La paleta de Sorolla a través de algunas pinturas analizadas de museos y colecciones", Revista del Instituto del Patrimonio Histórico Español (8), 2008, pp. 133-146.
- WILSON Michael, WYLD Martin, ROY Ashok, "Monet's Bathers at La Grenouillère", Technical Bulletin, National Gallery, Londres, volumen 5, 1981, pp. 14-25.
- LEIGHTON John, REEVE Anthony, ROY Ashok, WHITE Raymond, "Vincent Van Gogh's A Cornfield with Cypreses", Technical Bulletin, National Gallery, Londres, volumen 11, 1987, pp. 42-59.
- ROY Ashok, BILLINGE Rachel, RIOPELLE Christopher, "Renoir's Umbrellas unfurled again", Technical Bulletin, National Gallery, Londres, volumen 33, 2012, pp. 73-81.
- BACCI Mauro, MAGRINI Donata, PICOLLO Marcello, VERVAT Muriel, "A study of the blue colors used by Telemaco Signorini (1835–1901)", Journal of Cultural Heritage 10, 2009, pp. 275–280.
- FAVARO Monica, BIANCHIN Sara, VIGATOA Pietro A., VERVATBA Muriel, "The palette of the Macchia Italian artist Giovanni Fattori in the second half of the sixteenth century", Journal of Cultural Heritage 11, 2010, pp. 265–278.
- VAN DER SNICKT Geert, Koen Janssens, DIK Joris, DE NOLF Wout, VANMEERT Frederik, JAROSZEWICZ Jacob, COTTE Marine, FALKENBERG Gerald, and VAN DER LOEFF Luuk, "Combined use of Synchrotron Radiation Based Micro-X-ray Fluorescence, Micro-X-ray Diffraction, Micro-X-ray Absorption Near-Edge, and Micro-Fourier Transform Infrared Spectroscopies for Revealing an Alternative Degradation Pathway of the Pigment Cadmium Yellow in a Painting by Van Gogh", Analytical Chemistry 2012, 84, pp.10221–10228.
- MONICO Letizia, JANSSENS Koen H., MILIANI Costanza, VAN DER SNICKT Geert, BRUNETTI Brunetto Giovanni, GUIDI Mariangela Cestelli, RADEPONT Marie, and COTTE Marine, "The Degradation Process of Lead Chromate in paintings by Vincent van Gogh studied by means of Spectromicroscopic methods. Part IV: artificial ageing of model samples of coprecipitates of lead chromate and lead sulfate", Analytical Chemistry, 2012.
- KIRBY Jo, SAUNDERS David, "Fading and color change of Prussian Blue: methods of manufacture and the influence of extenders", Technical Bulletin, volume 25, National Gallery, London, 2004.
- VAN DER SNICKT Geert , DIK Joris , COTTE Marine , JANSSENS Koen, JAROSZEWICZ Jakub , DE NOLF Wout , GROENEWEGEN Jasper and VAN DER LOEFF Luuk , "Characterization of a degraded cadmium yellow (CdS) pigment in an oil painting by means of Synchrotron radiation based X-ray techniques", Analytical Chemistry, 2009, 81 (7), pp. 2600–2610.
- GALLEGOS Damasia, GONZÁLEZ PONDAL Dolores, MORALES Ana y MARTE Fernando, "Un acercamiento a la técnica pictórica de Pío Collivadino". Texto que se enmarca en el Proyecto de Investigación Científica Tecnológica "Materiales, técnicas e imagen en Buenos Aires entre fines del siglo XIX y la Segunda Guerra Mundial. Proyecto de estudio, restauración, catalogación y análisis crítico de las pinturas de la colección del Museo Pío Collivadino PICT 2010 – 2120, financiado

por ANPCT/FONCYT y radicado en el Instituto de Investigaciones sobre el Patrimonio Cultural IIPC de la Universidad Nacional de San Martín.

COLOMINA SUBIELA Antoni y GUEROLA BLAY Vicente, “Resinatos de cobre: estado de la cuestión y su debate entre la conservación y la eliminación”, Arché, publicación del Instituto Universitario de Restauración del Patrimonio de la UPV - Núms. 6 y 7 - 2011 y 2012, pp. 69-74.

KATLAN Alexander, “The American artist’s tools and materials for on-site oil sketching”, Journal of the American Institute for Conservation (JAIC), vol. 38, nº 1, art. 3, 1999, pp. 21-32.

MAYER Lance, MYERS Gay, “Understanding the techniques of American tonalist and impressionist painters”, Journal of the American Institute for Conservation (JAIC), vol. 41, nº2, art. 5, pp.155-184.

Sobre Conservación y Restauración:

BRANDI Cesare, *Teoría de la restauración*, Alianza Editorial, Madrid, 1988-1989.

MARIJNISSEN Roger H., *Dégradation, conservation et restauration de l'œuvre d'art*, Éditions Arcade, Bruxelles, 1967.

Otros libros:

RUSKIN John, *Técnicas de dibujo*, Ed. Laertes S.A., Barcelona, 1999. WASSILY

KANDINSKY, *De lo espiritual en el arte*, Premia Ed., 1989, México. KEMP, Martin.

La Ciencia del arte: la óptica en el arte occidental de Brunelleschi a

Seurat. Madrid: Akal, 2000.

ROSENBLUM Robert Janson H. W. *El Arte del siglo XIX*, Ed.Akal, Madrid, 1992.