

La importancia del color negro en las pinturas de José Guerrero. Caso de estudio del negro en su obra *Black Ascending*

María del Carmen Bellido Márquez

Resumen: El color fue una herramienta de expresión para el pintor José Guerrero y el negro fue primordial en su trayectoria plástica. El objetivo de este estudio es conocer la relevancia de dicho color en su pintura *Black Ascending* (1962-1963) mediante el análisis de esta obra, poniendo especial interés en su mancha negra para determinar su extensión, cromaticidad y sentido simbólico y ofrecer sus datos colorimétricos para poder observar en el futuro la posible evolución en cambios de color de la obra. La metodología utilizada ha sido teórico-documental-cualitativa y práctica-cuantitativa. Se han tomado valores colorimétricos del cuadro que han determinado sus principales áreas cromáticas, siendo la mancha negra la segunda más extensa de su superficie, que es rica en croma y simboliza sentimientos que resurgieron de la memoria del autor. El negro fue para él un color determinante, vivo y familiar, que le evocó sus vivencias y que usó como guía y estímulo creativo por excelencia.

Palabras clave: colorimetría, color negro, José Guerrero, pintura contemporánea, simbolismo del color

The importance of the color black in the paintings of José Guerrero. Case study of the black in his work *Black Ascending*

Abstract: Color was a tool of expression for the painter José Guerrero and black was essential in his plastic career. The objective of this study is to know the relevance of this color in his painting *Black Ascending* (1962-1963) through the analysis of this work, placing special interest in his black spot to determine its extension, chromaticity and symbolic meaning and offer their colorimetric data to be able to observe in the future the possible evolution in color changes of the work. The methodology used has been theoretical-documentary-qualitative and practical-quantitative. Colorimetric values of the painting have been stained, which have determined its main chromatic areas, the black being the second largest on its surface, which is rich in chroma and symbolizes feelings that resurfaced from the author's memory. Black was a determining color for him, alive and familiar, which evoked his experiences and which he used as a guide and creative stimulus par excellence.

Keywords: colorimetry, black color, José Guerrero, contemporary painting, color symbolism

A importância da cor preta nas pinturas de José Guerrero. Estudo de caso do preto na sua obra 'Black Ascending'

Resumo: A cor foi uma ferramenta de expressão para o pintor José Guerrero, e o negro foi fundamental em sua trajetória artística. O objetivo deste estudo é compreender a relevância dessa cor na sua pintura "Black Ascending" (1962-1963) através da análise desta obra, com especial interesse na sua mancha negra, a fim de determinar a sua extensão, cromaticidade e sentido simbólico, e fornecer dados colorimétricos para observar futuras mudanças de cor na obra. A metodologia utilizada foi teórico-documental-qualitativa e prática-quantitativa. Foram obtidos valores colorimétricos do quadro, que determinaram as suas principais áreas cromáticas, sendo a mancha negra a segunda mais extensa da sua superfície, rica em croma e simbolizando sentimentos que ressurgiram da memória do autor. O negro foi para ele uma cor determinante, vibrante e familiar, evocando as suas experiências e sendo utilizada como guia e estímulo criativo por excelência.

Palavras-chave: colorimetria, cor negro, José Guerrero, pintura contemporânea, simbolismo de cor

Introducción

El color es una sensación producida en el sistema visual del observador que depende de varios factores, entre ellos la composición espectral de la radiación incidente en el ojo (Ortiz, 2002); es un estímulo visual que da al ser humano información sobre el mundo que le rodea y que le permite comunicarse con su entorno (Heller 2018). Su interpretación tiene connotaciones psicológicas y simbólicas que afectan a su estado de ánimo (Pradas Gallardo 2018).

Desde esta perspectiva, la percepción humana del color es un fenómeno sugestivo que presenta dificultad de descripción y comprobación, pues, aunque las sensaciones visuales posibilitan distinguir diferencias de color, el ojo humano se acomoda al medio en el que percibe el estímulo luminoso (Grau 1999) y “tiende a situarse en un nivel de sensibilidad intermedio” (Moreno 1996: 15), por lo que el estudio objetivo del color requiere hacer un análisis científico numérico (colorimétrico).

El color negro se define como el estímulo visual más carente de luminosidad y que genera la percepción de mayor oscuridad al ser recibido por las células fotosensibles humanas. En términos digitales, el negro es: HTML=#000000 (RGB=0,0,0 y CMYK=0,0,0,0) (Borrego 2012).

La simbología del color negro está asociada a la ceremonia, oscuridad, noche, pena, tristeza, muerte, tragedia, negatividad, luto, lo oculto, etc. (Heller 2018).

Por otra parte, José Guerrero, autor español que nos ocupa en esta investigación, vivió en Estados Unidos (Filadelfia y Nueva York) buena parte de su vida. Allí supo adaptarse al Expresionismo abstracto americano imperante en la época de mediados de los años cincuenta, viniendo de la figuración europea. Su relevancia y reconocimiento artísticos son internacionales y, concretamente, en España es un referente de este movimiento. La obra de Guerrero:

arranca con la influencia de Matisse y Picasso a mediados los años cuarenta y se desarrolla con el descubrimiento de la abstracción en el entorno americano de los primeros cincuenta, el impacto del pop art a finales de los sesenta y el hallazgo de un sistema formal propio a partir de los setenta, hasta llegar a la plena madurez. (León 2017: parr. 1)

Objetivos

Como en las pinturas de José Guerrero el negro destaca de forma sobresaliente y constante, dando contraste al resto de los tonos, el objetivo general de esta investigación es conocer la relevancia que el color negro tuvo en su trabajo titulado *Black Ascending* [Figura 1 izquierda], haciendo en él un especial estudio colorimétrico y de extensión de su mancha negra y, con ello, poder relacionar los ejemplos obtenidos con el resultado global del cuadro.

Otros objetivos más específicos son:

1. Ofrecer unos apuntes generales de la vida y la trayectoria artística de José Guerrero respecto a su relación con el color negro.
2. Hacer un análisis contextual, formal y compositivo de la pintura *Black Ascending*.
3. Analizar colorimétricamente la pintura estudiada mediante muestras de cromas tomadas de una forma regular, preestablecida y no destructiva.
4. Estudiar la extensión y características de las muestras cromáticas tomadas del color negro en dicha pintura respecto al conjunto de todas las tomadas del propio cuadro.
5. Relacionar los anteriores resultados con la importancia del color negro en esta obra.
6. Ofrecer en gráficos e imágenes los datos colorimétricos obtenidos para su uso en el caso en que se haga un nuevo estudio colorimétrico pasado algún tiempo y se quiera observar si ha habido cambios de color en la superficie del cuadro respecto a este estudio previo.

Metodología

La metodología utilizada en esta investigación ha sido mixta. Como método teórico-documental-cualitativo, se ha nutrido de la consulta de textos referentes al tema y del examen y análisis visual de la obra intervenida y como metodología práctica-cuantitativa, se han tomado mediciones numéricas del color a partir de muestras no destructivas, cuyos resultados se ofrecen mediante gráficos y un mapa de isocromas, los cuales reflejan sus valores colorimétricos.

Los materiales de estudio han sido textos sobre la vida y la obra de José Guerrero y la pintura original *Black Ascending* (1962-1963) (óleo/lienzo, 184 x 153 cm) [Figura 1], perteneciente a la familia Guerrero y que forma parte de la colección permanente del Centro José Guerrero (Granada, España). Este cuadro ha sido elegido para ser analizado en este estudio por su colorido, la importancia en él del color negro y su época de producción, cuando el artista terminó de recibir unas sesiones de psicoanálisis y decidió volver temporalmente y en solitario a España tras más de quince años de tener su residencia familiar en EE.UU.

Para el método de la medición numérica del color, se ha empleado un Espectrofotómetro CM-2500c Konica Minolta, que utiliza el sistema internacional de medición del color CIE 1976-CIELAB (CIE 1976 L*a*b*). El *software* utilizado ha sido el Color Data Software CM-S100w SpectraMagic TM NX, que ha permitido obtener de las medidas de color examinadas su reflectancia porcentual, valores de croma y diferencias

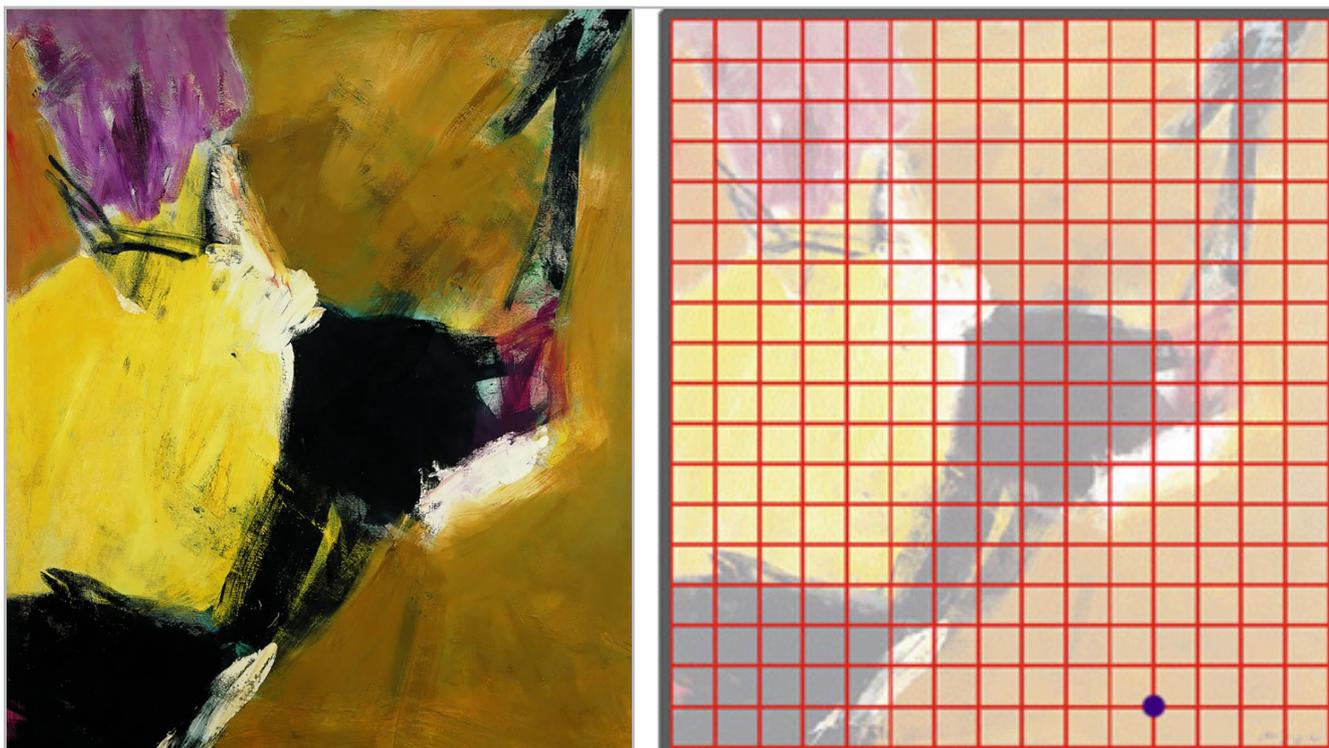


Figura 1.- Izquierda: José Guerrero, *Black Ascending*, 1962-1963. Óleo/lienzo, 184 x 153 cm. Fuente: Centro José Guerrero, Granada. Derecha: mapa de posicionamiento de las muestras de color tomas, ubicadas en los cruces de las líneas rojas que forma una cuadrícula sobre la obra *Black Ascending*. El punto azul localizado en un cruce de la cuadrícula, en su parte inferior derecha, señala la localización de una muestra usada como ejemplo en este texto, que es la número 227. Fuente: elaboración propia.

de dicho croma, según la referencia de una muestra patrón seleccionada, además de su luminosidad y localización en el espacio de color CIELAB 1976, independientemente de sus condiciones de exposición y percepción visual humana (Capilla, Artigas y Pujol 2002; Palazzi 1995). Las muestras de croma también han sido agrupadas para conocer sus porcentajes y se han examinado específicamente las de color negro.

Para la referencia de la muestra patrón seleccionada, se ha usado una placa de calibración del blanco CM-A145-L*(D65)= 48,91, a*(D65)= 9,08, b*(D65)= -5,52, h(D65)= 328,65 y C*(D65)= 10,63- que es la que trae de serie el propio instrumento. El iluminante usado ha sido el D65 estándar de la CIE, que es una luz día con una temperatura de color de 6504 K, con un observador estándar de 10°. El área de muestreo del espectrofotómetro ha sido de \varnothing 8 mm con la máscara de referencia CM-A146. Se han tratado medidas de reflectancia con componente especular incluido (SCI, *Specular Component Included*). Los datos que han ofrecido las muestras seleccionadas se han tomado de la obra mientras esta estaba expuesta en una de las salas de exposiciones del Centro José Guerrero. Se ha calibrado el blanco una vez que el instrumento estaba aclimatado a la temperatura de dicha sala y se han obtenido todas las mediciones de las muestras con la misma temperatura.

Se han tomado un total de 304 muestras directamente de la superficie de la obra original de forma no destructiva, con

una separación aproximada de 10 cm entre sí, siguiendo un patrón cuadrículado extendido por toda ella [Figura 1 derecha]. Esta rejilla ha generado la citada cantidad de muestras, las cuales se cree que son suficientes para abordar el trabajo propuesto y obtener de él resultados fiables, aunque la medición haya sido un proceso extenso.

Las muestras se han obtenido en orden de izquierda a derecha y de arriba abajo. De entre todas ellas, se ha elegido la número 227 como ejemplo a destacar entre las demás porque es una que se encuentra en una de las zonas de color más generalizada (la ocre) y tiene una claridad-oscuridad intermedia entre todos los colores del cuadro.

Origen, simbolismo, evocación y presencia del color negro en la trayectoria del artista

Para José Guerrero (Granada, España, 1914 – Barcelona, España, 1991) el color fue una forma de comunicación y la pintura un medio para ello. Él fue un pintor colorista que se identificó con la gama de colores que experimentó en su infancia y juventud, los cuales empleó simbólicamente en sus trabajos plásticos (pinturas, grabados, dibujos, tintas, guaches, murales y esculturas) como si se tratara de un catálogo de memorias y experiencias. Así expresó en ellos su pasado, sus emociones, su forma de sentir el mundo y su relación de sinestesia con los acontecimientos que le sobrevinieron en su vida (Ortuño 1980).

El gusto por el color llevó a Guerrero a usar una amplia gama de matices y tonos en sus obras. Entre ellos, el negro está muy presente, junto a otros más saturados o puros, lo que hace que, visualmente, presenten fuertes contrastes tonales. Y esto es así desde sus producciones iniciales hasta las últimas, en mayor o menor medida. Guerrero mismo afirmó: “Desde que puedo recordar, el negro siempre estaba allí, como una parte de la vida; en la gente, en el paisaje, en la soledad” (Ortuño 1980: 91). Y también dijo: “El negro es un color de tragedia, pero para mí tiene algo de familiar... [...] el negro para mí es quizá el color de los colores” (Ortuño 1980: 154).

En este sentido, el color negro fue para él algo cotidiano, pues de niño sus amistades le llamaban el amigo negro por usar indumentaria teñida -traje y zapatos- de este color para cumplir con el luto por la muerte, primeramente, de su padre, acaecida en 1929 -cuando él contaba quince años- (Guerrero s. f.: parr. 2), dos años más tarde de su hermano mayor, en 1931, y, sucesivamente, de otros familiares, lo que le condicionó a vestir de este color durante mucho tiempo.

Los trabajos pictóricos de juventud de Guerrero los realizó en Granada y fueron de estilo figurativo y academicista (Quesada y Henares 2018). Después, el artista pasó la Guerra Civil Española en el frente de Ceuta, durante su servicio militar, donde recurrió a dibujar vistas panorámicas. Esta circunstancia hizo que esta guerra quedara para él “asociada a la tragedia española [...] la errancia y [...], esto es, el paisaje y su experiencia sinestésica” (Baena 2014: 203).

Entre 1942 y 1945 Guerrero vivió en Madrid, donde buscó la combinación de los colores y las formas para expresar su particular visión del mundo y representó evocaciones de juventud, experiencias personales y paisajes conocidos, usando un lenguaje plástico figurativo, desenfadado y suelto en el que usó el color negro como recurso plástico ya apreciable en sus primeras obras.

En 1945 el artista marchó a París, lugar en el que despertó su interés por utilizar nuevos materiales (cemento, ladrillo o piedras) y objetos con los que realizó frescos portátiles. Esta ciudad le permitió conocer a los artistas españoles de la Escuela de París y allí quedó prendado del uso del color hecho por los fauvistas, especialmente por Matisse. De ello, dedujo que la impresión que le había causado el arte contemporáneo europeo le obligaba a emprender un camino de búsqueda personal que iba unido a su condición de artista de posguerra.

Seguidamente, Guerrero vivió en la Academia de España en Roma (Italia) entre 1947-1948 y en este periodo tuvo una crisis de ansiedad sobre la que manifestó posteriormente:

Los primeros síntomas de fobia que yo tuve fueron en Roma (...) me entró una angustia..., que me moría..., no podía respirar, me puse blanco (...) Llegué

a la Academia en unas condiciones y..., a mí me pasa algo muy grave..., y me tuve que ir de Roma en unas condiciones terribles. (Ortuño 1980: 33)

Su proceso evolutivo plástico continuó tras vivir en Bruselas y de nuevo en París. En la capital francesa pintó temas lorquianos, trabajos que, en algunos casos, han desaparecido. Seguidamente, en Londres se casó con la periodista estadounidense Roxanne Whittier Pollock (1948), a quien había conocido en Roma, y luego ambos visitaron España y se instalaron en la capital de Reino Unido. En 1949 el matrimonio se trasladó a Filadelfia y al año siguiente se mudó a Nueva York. La acomodación de José Guerrero a su nuevo lugar de residencia no fue sencilla y así él le manifestó a su esposa que ese cambio le iba a costar cinco años de adaptación a las costumbres y al arte (Ortuño 1980). Pero Guerrero pronto encontró su propio lugar en la nueva sociedad y en el panorama artístico en el que vivía y, poco a poco, comenzó el paso de la figuración a la abstracción atravesando una etapa de referentes biomorfo desarrollada en la primera mitad de los años cincuenta, en cuyas obras el color negro también fue importante (*Black Cries*, 1953 o *Black Followers*, 1954). En Nueva York Guerrero conoció a la galerista Betty Parsons, que le abrió el camino para poder relacionarse con relevantes artistas (Mark Rothko, Richard Lindner, Robert Motherwell y Franz Kline).

Entre sus exposiciones iniciales más destacadas, el artista hizo una muestra de forma colectiva en 1954 en el The Arts Club of Chicago exponiendo una de sus piezas murales junto a obras de Joan Miró. Ese mismo año realizó una primera exposición en la Galería Betty Parsons a la que asistió Rothko, con quien mantuvo una conversación que le ayudó a abandonar sus trabajos matéricos (Ortuño 1980) y a pintar por la importancia del color. A partir de entonces, realizó una obra pictórica de reducción de elementos que derivó en la abstracción por el color, dando importancia al valor de las manchas cromáticas repartidas en la superficie de sus cuadros con un gran acento gestual y expresivo, casi visceral y de connotaciones sensitivas.

En 1958 Guerrero realizó obras abstractas que ya no mostraron ninguna referencia figurativa y que quedaron encuadradas plenamente dentro de la *action painting* del Expresionismo abstracto americano. Con ellas llevó a cabo su tercera exposición individual en Nueva York en la misma galería anterior, titulada *The Presence of Black*, en cuyos cuadros el color negro fue el protagonista. Así: “Guerrero confirmaba ya su singularidad, su gesto (colores provocativos sumados a formas dramáticas en los que el negro solía tener, como siempre había ocurrido y seguiría ocurriendo, un notable protagonismo que le permitía trasladar al lienzo su mundo emocional” (Romero y Baena 2014: 18).

Además, al uso del color negro en sus obras también se unió el título de esta exhibición -*The Presence of Black*- como connotación y referencia a su desarrollo pictórico:

la reivindicación del negro como color, del «negro vivo», que pertenece a su memoria, [...]. El uso del negro en la pintura de Guerrero no era nuevo, más bien todo lo contrario. Era difícil encontrar una sola obra del artista hasta ese momento en la que el negro no estuviese presente, aunque no fuera el protagonista absoluto del cuadro. (Romero 2014: 31-32)

Con esta exposición Guerrero encontró el reconocimiento que había estado buscando durante mucho tiempo, y, a la vez, también consiguió exponer en la muestra *Action Painting*, celebrada en el Museo de Arte Contemporáneo de Dallas (1958). Además, ese mismo año fue becado por la prestigiosa Graham Foundation junto a artistas como Wifredo Lam, Eduardo Chillida o Mies van der Rohe, pero esta noticia la recibió en un mal momento emocional, lo que le provocó una gran crisis nerviosa. Sobre esta época creativa, Guerrero dijo que los cuadros comenzaron a clamar y que se convirtieron en total inquietud y ansiedad (Romero 2014), evidenciando que el autor sentía desasosiego y, a pesar del éxito que su obra le generó, él cayó en una profunda depresión (1958):

su vida interior se colapsó y se vio abocado al psicoanálisis. Lo que desencadenó la crisis fue el estrés que le sobrevino en Chicago. [...] Guerrero se puso en las manos del doctor Richter [...], que prolongó el tratamiento durante cuatro años. (Centro José Guerrero s. f. a: parr. 20)

Preguntado a Guerrero por la causa del tratamiento de psicoanálisis, respondió que ésta no había sido un problema de la pintura, sino que a él no le gustaba molestar a nadie y el hecho de guardarse sus opiniones le pasaba una factura emocional, unido al desasosiego de depender del éxito de su pintura y del trabajo de su esposa para mantener la economía familiar, además del desarraigo, la errancia: “el ser español en opinión de los americanos y americano en opinión de los españoles, etc.; pero que ya no se callaba sus opiniones y que de esa manera podía vivir tratando a la gente con claridad y rectitud” (Ortuño 1980), así pudo mantenerse en la vanguardia artística neoyorquina.

A su recuperación también ayudó que en 1962, acabado su tratamiento psicoanalítico, el artista se trasladó a España en solitario y se reencontró con su origen, con su madre, quien había vestido de negro desde la muerte de su marido y padre del artista hasta sus 83 años, y sobre este viaje el autor manifestó: “bueno, yo, cuando volví a Granada hablé mucho con mi madre sobre todas las cosas de mi niñez que me habían impresionado..., los muertos y los nichos..., [...] qué me había pasado...” (Ortuño 1980: 29).

Finalmente, el tratamiento y el viaje le ayudaron a encontrar la manera de afrontar la vida y una forma propia de desarrollar su obra plástica:

lo cierto es que, aparte de superar la angustia y alcanzar un mayor bienestar personal, ganó una gran capacidad de análisis que, en lo sucesivo, aplicó al juicio de su

propia obra, lo que le permitió desarrollar con gran lucidez su sentimiento plástico. (Centro José Guerrero s. f. a: parr. 20)

El artista había pasado un momento de “introspección psicoanalítica” (*Europa Press* 2014: parr. 5) en el que había conseguido alcanzar el éxito con visión de futuro, investigación plástica, sacrificio, esfuerzo y desgaste psicológico, pero habiendo salido de ello fortalecido, lleno de creatividad y sin haber perdido nunca la voluntad de trabajar en el campo de la pintura.

Tras su primer viaje en solitario a España, Guerrero volvió a Nueva York, allí pintó entre 1962 y 1963 el cuadro *Black Ascending* [Figura 1, izquierda], que es estudiado en este artículo, cuando “El negro adquiere [más] entidad en su obra, alcanzando intensas cotas de dramatismo y monumentalidad, más aún desde que descubre las sesiones de psicoanálisis” (Lucas 2015: parr. 7).

A partir de los primeros años sesenta se produjo un cambio en la pintura del artista que se prolongó hasta finales de esa década. Esta nueva experiencia plástica se caracteriza por la recuperación de su memoria española (Romero 2014), realizando obras como *Albaicín*, *Sacromonte* o *Alpujarra* en las que el color negro también está presente. En España, comenzó a trabajar con la galerista Juana Mordó y expuso en una muestra colectiva (1964) y otra individual (1965) en Madrid. En 1966 regresó a España con su familia para pasar aquí quince años y participó en la apertura e inauguración del Museo de Arte Abstracto Español de Cuenca (1966). También mantuvo su relación con las personas e instituciones que conocía en EE. UU. y en estos años viajó allí en varias ocasiones.

Al inicio de la década de los setenta Guerrero desarrolló su serie *Fosforescencias*, inspirada en cerillas de carterilla, como un acercamiento al Pop Art americano. En estas obras mantuvo el color negro, combinado, como siempre, con otros colores cromáticamente más intensos o solo con blanco, como en *Intervalos negros* (1971), *Arcos negros* (1970) o *Centro negro* (1975).

En 1976 tuvo lugar una exposición antológica del artista en Granada (España), su ciudad natal. A partir de ese momento, subió su popularidad y reconocimiento en su país y se convirtió en el maestro de los jóvenes artistas españoles de la época, llegando a exponer en la Casa de las Alhajas de Madrid en 1980.

Desde mediados de los años setenta en adelante, Guerrero realizó obras pictóricas que se caracterizan por tener manchas de colores de gran tamaño, hechas con rojos, anaranjados, azules, ocre, verdes y amarillos que contrastan con negros y blancos, como en *Lateral negro* (1974) y *Oferta con rojo* (1988).

El color negro fue para el artista un acicate, pues él dijo: “Naturalmente, el negro. (...) tengo muchos deseos de sacarme la espina del negro” (Ortuño 1980: 91), pero no lo

dejó de usar nunca. Esta característica la mantuvo en toda su trayectoria artística, destacando, especialmente, desde su etapa de transición de la figuración al expresionismo hasta el final de su producción. Las exposiciones de sus trabajos y homenajes a su producción no han cesado desde su muerte (1991), como la muestra *The Presence of Black 1950-1966* expuesta en Granada, Madrid y Barcelona (2014) para conmemorar el centenario de su nacimiento y las numerosas exhibiciones y eventos que produce el Centro José Guerrero desde Granada (España), como la serie de conferencias *Cuarenta pinturas en busca de voz*, en la que participó Joan Fontcuberta el 23 de marzo de 2021 para comentar el cuadro *Presence of Black* (Centro José Guerrero 2021).

Composición y factura

La composición de *Black Ascending* [Figura 1 izquierda] está articulada por una mancha negra central y zigzagueante de forma diagonal que posee una dirección diagonal de izquierda a derecha o viceversa, además de una mancha amarilla y otra violeta situadas a la izquierda de la obra sobre un fondo ocre y algunas partes blancas y beige. El fuerte contraste de color, la disposición de la mancha negra y la predominancia de colores cálidos ofrecen una composición dinámica y equilibrada, pero inquietante, que vibra visualmente en las zonas de los bordes de las manchas (donde aparecen blancos, verdes y colores intermedios), en las que no hay límites concretos. Su apariencia es de una obra muy trabajada:

que indica que se trata de un cuadro encontrado en el acto de su negación, en su tachadura furiosa. [...] en el que el negro es como una brecha que culminara el fastidioso trabajo que le otorga al arte su condición de recién nacido. Pulsión de la muerte que genera nueva vida. (*Europa Press* 2014: parr. 6)

La obra se encuentra firmada por el artista en color negro en la esquina inferior derecha de su anverso, aunque, generalmente, él firmaba sus lienzos por su reverso.

Colorimetría

En colorimetría el color consta de tres atributos: el croma (C^* , color), la luminosidad (L^* , claridad-oscuridad) y tono (h , intensidad de pureza-impureza al añadir blanco, gris o negro) (Capilla i Perea, Artigas, y Pujol, 2002).

Los resultados presentados a continuación revelan las características colorimétricas del cuadro *Black Ascending* (1962-1963). Entre todas las muestras registradas [Figuras 2, 3, 4 derecha y 4 izquierda] hay una misma en todos los gráficos -la número 227-, que destaca por su color azul, que ha sido elegida como ejemplo de lo que puede obtenerse de cada una de ellas en los diferentes gráficos.

En el gráfico que representa la reflectancia porcentual espectral -valor porcentual de la energía radiante que es reflejada por un material, del total de energía radiante que incide en su superficie [Figura 2] de los colores puede verse la reflectancia de todas las muestras medidas, respecto a sus longitudes de onda (nm). La heterogeneidad de reflectancia porcentual presentada por las muestras es consecuente con la diversidad de puntos-colores medidos en el cuadro, llegando a alcanzar hasta el 85 %, aproximadamente. Los valores de reflectancia de todas las muestras están representados en color rojo, destacando la longitud de onda de la muestra seleccionada como ejemplo, la número 227, que lo está en color azul.

El gráfico correspondiente a los valores de croma [Figura 3] representa la variabilidad cromática, según la ecuación $CMC(l:c)(D65)$ con referencia a una muestra patrón usada para calibrar el fotómetro y proporcionado por la empresa suministradora del espectrofotómetro (Philips-Invernizzi, Dupont & Cazé 2001; López y Di Sarli 2016). Este sistema se ha elegido porque es el que proporciona el instrumento de medición usado y resulta ser idóneo para este trabajo, ya que es más perceptual linealmente que otros espacios de color, lo que significa que cualquier cambio que se produzca en las mediciones modifica su gráfico y se aprecia claramente de forma visual al tener como referente los factores de iluminación y croma.

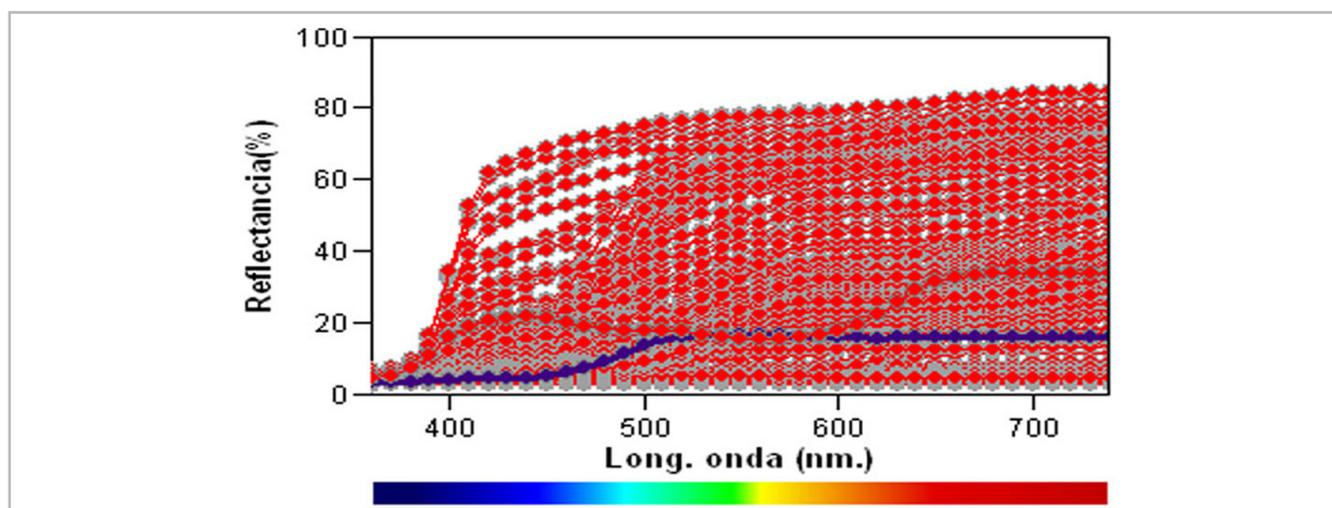


Figura 2.- Gráfico de las curvas de reflectancia espectral de las muestras medidas en el cuadro. Fuente: elaboración propia

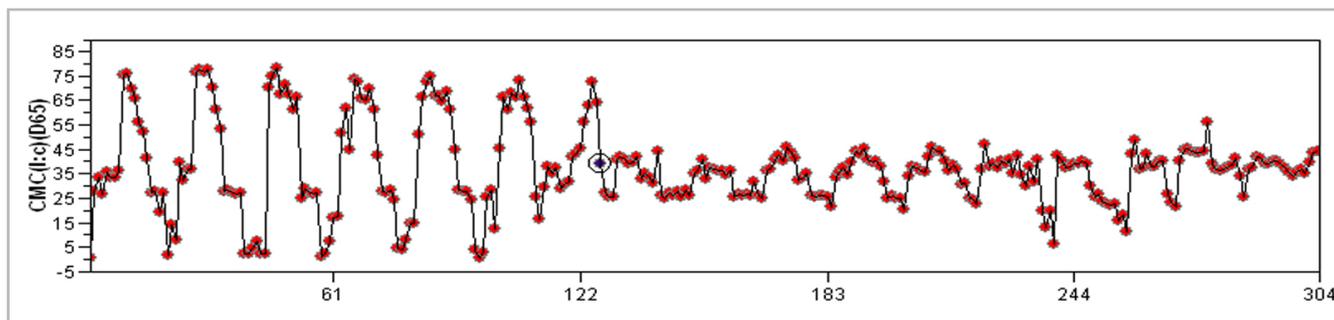


Figura 3.- Gráfico de diferencias cromáticas entre las muestras tomadas según una muestra patrón usada para calibrar el espectrofotómetro, un blanco proporcionado por la empresa suministradora del instrumento. Fuente: elaboración propia

En el gráfico de croma, cada muestra se obtiene de la ecuación:

$$C^* = \sqrt{a^{*2} + b^{*2}}$$

Los valores de croma en todo el cuadro son diversos, debido a la heterogeneidad de colores presentes en él y están comprendidos entre 0 y 75 unidades. El croma de la muestra que se pone de ejemplo, la número 227, está representado en color azul entre las demás que lo están en rojo y se sitúa entre 35 y 40 unidades.

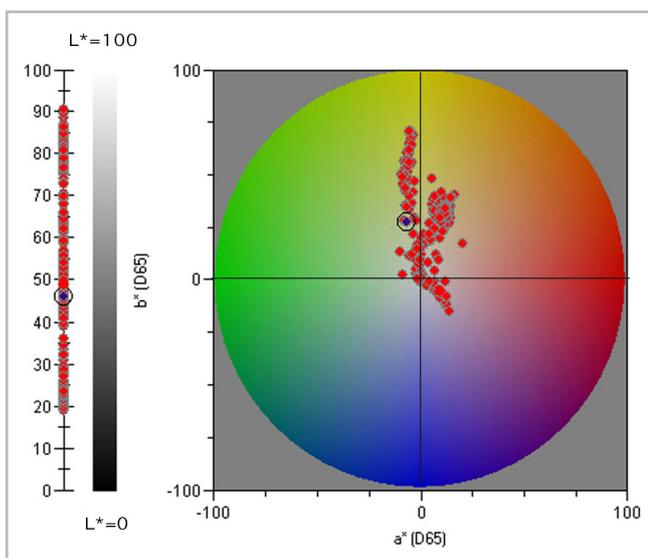


Figura 4.- Izquierda: barra de luminosidad de las muestras. Derecha: representación gráfica de los valores de las muestras en CIELAB-1976. Fuente: elaboración propia

El eje de luminosidad [Figura 4, izquierda] posiciona los resultados de las muestras medidas con una gran amplitud luminosa y valores cercanos al negro (19 %, respecto al 0 %-100 %) y al blanco (92 % respecto al 0 %-100 %), sin llegar a la reflectancia espectral del 100 % (claridad) ni a la reflectancia espectral del 0% (oscuridad), por lo que el rango de luminosidad presenta 73 valores de diferencia, colocándose en el eje de manera casi continua, siendo los datos más bajos lo que corresponden a la mancha negra,

que como se ha indicado, no alcanza el 0 %. Por Esta razón, la mancha negra o zona más estudiada del cuadro que se examina en este caso no es de un negro total, según la medición espectrofotométrica hecha. La muestra 227, tomada como ejemplo, se sitúa entre las 40,5 % y 49,5 % de luminosidad.

El plano de cromaticidad [Figura 4, derecha] expresa mayor pureza de croma cuanto más al borde del círculo presentado estén colocadas los registros obtenidos de las muestras (representando dicho círculo a una esfera en el sistema de color trabajado), donde los colores son más puros, pues en su zona central está el eje de luminosidad, que representa a los colores con croma menos puros (cercanos al blanco, gris y negro). En esta imagen [Figura 4, derecha] hay una disposición de puntos que se agrupan en tonos amarillos-verdosos (ocres, beige) de media y baja croma, anaranjados-rojizos y violetas-rojizos de bajo croma y, en especial, hay un agrupamiento central ocupado por colores que van del blanco al negro. En el gráfico también se distingue en azul la localización exacta de la muestra seleccionada como ejemplo, que como ya se ha dicho es la 227, según el orden seguido al obtenerlas, que se encuentra ubicada entre amarillo y verdes, cercanos a blanco, negro y gris.

Mapa de isocromas y porcentaje de cromas

Se ha confeccionado un mapa de isocromas del cuadro *Black Ascending* (1962-1963) [Figura 5] agrupando los datos generados de las muestras tomadas por áreas de color que no equidistan más de 15 unidades entre sus valores cromáticos.

El mapa de isocromas, que refleja la agrupación de valores cromáticos, ha quedado establecidos entre 0,59 y 78,24 unidades de croma como mínimo y máximo registrados, respectivamente. Dicho mapa presenta los resultados correspondientes a las diferencias de croma, resultando 6 áreas distintas, según la calibración hecha [Figura 5, derecha]. A dichas áreas se les ha asignado una letra (a, b, c, d, e, y f), lo que posibilita analizar la distribución cromática de la obra por áreas simplificadas de color.

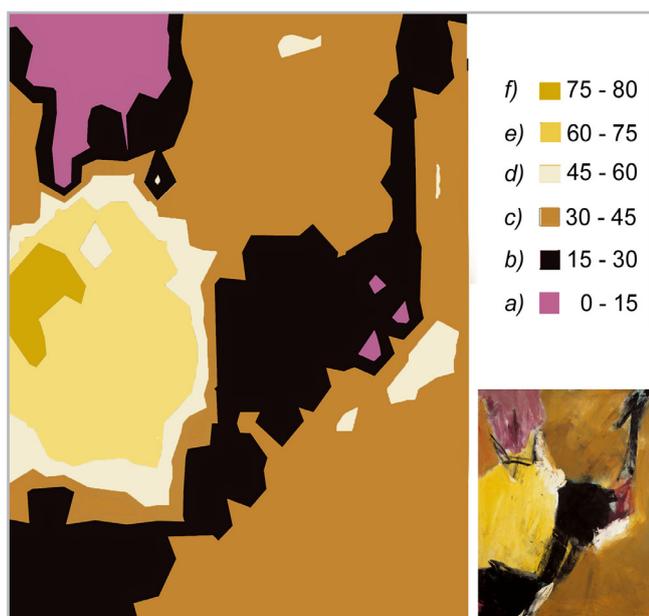


Figura 5.- Izquierda: mapa de isocromas de la representación colorimétrica de la obra *Black Ascending*, (1962-1963), según la ecuación $CMC(l:c)(D65)$. Derecha: arriba, está la escala gráfica que muestra las agrupaciones de las muestras en áreas de color que no equidistan más de 15 unidades de croma y que se encuentran incluidas en cada categoría (a, b, c, d, e y f) y abajo, imagen en pequeño de la pintura *Black Ascending* que sirve de referencia del original. Fuente: elaboración propia

En el diagrama [Figura 5, izquierda] se observa que las áreas cromáticas se distribuyen de modo bastante similar a los colores y manchas de la pintura original [Figura 1], aunque de forma más plana y simplificada. Se aprecia en esta imagen [Figura, 5 izquierda] que el color *beige* (área d) rodea al amarillo medio (área e) y éste bordea el amarillo oscuro (área f). Ambas localizaciones concéntricas poseen valores cromáticos que se encuentran en la transición de las manchas principales de la pintura y en estas zonas es donde hay mayor variabilidad cromática.

Igualmente, el color negro (área b) se expande entre el ocre (área c) y rodea al violeta (área a) colocado en la parte superior izquierda de la representación. Asimismo, hay pequeñas zonas de color violeta (área a) en la parte central derecha rodeadas de negro (área b), y otras también pequeñas de color *beige* (área d) rodeadas de ocre y colocadas en la parte superior y media-baja derecha de la imagen, que proveniente de la transparencia de la imprimación blanca del cuadro.

Respecto al número de muestras que hay en cada categoría de isocromas [Figura 6], obtenidas de los 304 medidas, el área a (violeta) contiene 16 muestras con una superficie total, respecto a la del cuadro, del 5,21 %, el área b (negro) tiene 83 muestras con un 27,30 % del total analizado, el área c (ocre) cuenta con 140 muestras y un 46,06 % de superficie pintada, el área d (*beige*) posee 17 muestras con un 5,62 % de espacio en la obra, el área

e (amarillo medio) alcanza 40 muestras con 13,16 % de superficie estudiada y el área f (amarillo oscuro) contiene 8 muestras con un 2,65 % de extensión en la obra. Con ello se observa que el negro es muy importante en la expansión de los colores de la pintura, pues ocupa la segunda área de extensión de su superficie, con un 27,30 % de ésta, tras el ocre, que es el color más extendido, con un área total del 46,06 % y observando que el resto de las áreas son más pequeñas.

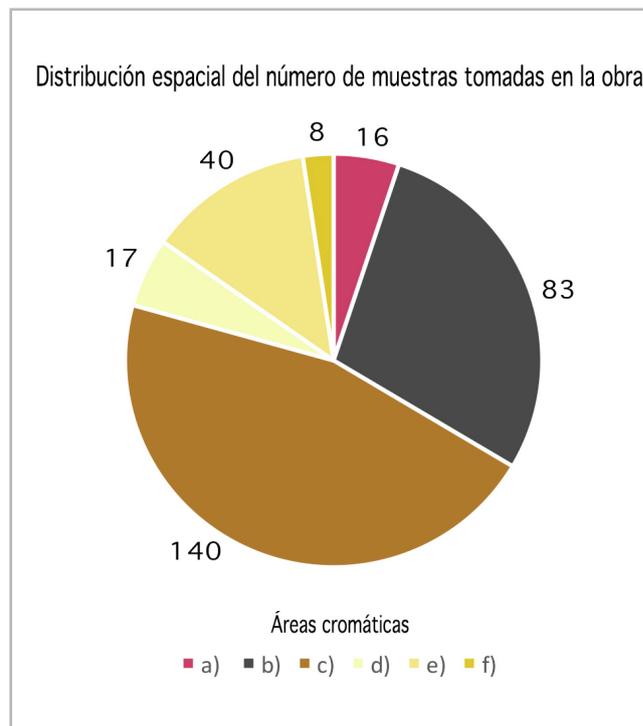


Figura 6.- Distribución del número de muestras en las diferentes áreas cromáticas del cuadro. Fuente: elaboración propia

Variabilidad de croma de la mancha negra

Las 83 muestras que han coincidido en el área b (negro) del mapa de isocromas [Figura 5], y que no varían entre sí más de 15 unidades distintas de croma, están comprendidas entre 15,78 y 30 valores de croma, considerado como escala diferencial una unidad completa. En el eje horizontal del gráfico [Figura 7], se expone los diferentes grupos creados y numerados del 1 al 15 y en el eje vertical se muestra de muestras unidas en un mismo grupo que no han variado más de una unidad de valor de croma completo entre sí.

Como se puede observar [Figura 7], las pinceladas negras del cuadro, área b del mapa de isocromas, son policromáticas, habiéndose concentrado la mayor cantidad de cromas negros similares en grupos de 14, 15 y 17 muestras (en los grupos 10, 11 y 12, respectivamente), que juntas van de un valor de croma del 25,03 al 27,98 con un 58,96 % del total de las muestras negras tomadas, aunque ninguna de ellas ha sido totalmente idéntica a las demás.

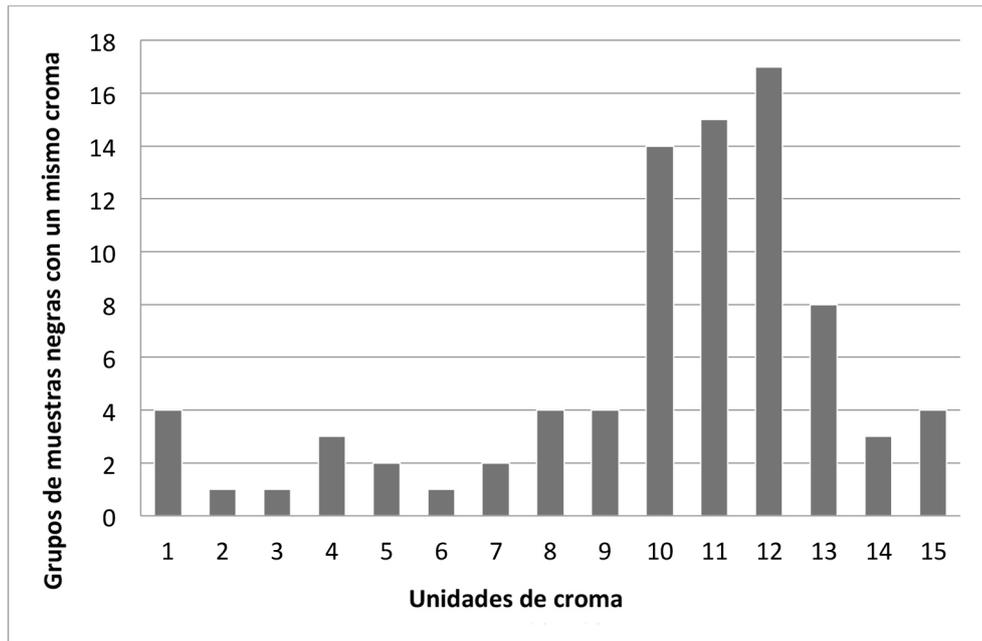


Figura 7.- Distribución del número de muestras del color negro, área b, con variación de una unidad entre los valores cromáticos de 15,78 y 30 unidades, que van de 1 a 15 unidades. Fuente: elaboración propia

Similar estudio puede hacerse en cualquiera de las otras áreas cromáticas establecidas, pero en este caso ha interesado hacerlo solamente en el color negro de la obra por ser el destacado en el presente estudio.

Sobre las limitaciones del estudio hecho, se tiene en cuenta que no se ha podido hacer una imagen hiperespectral del cuadro ni representar la reflectancia porcentual de éste en un gráfico de barras por no disponer de los instrumentos necesarios, pero también se hace saber que esto no estaba contemplado en las pretensiones iniciales del estudio.

Conclusiones

Se ha podido ofrecer unos apuntes generales de la vida y la trayectoria artística de José Guerrero, respecto al color negro y se ha determinado que en dicha trayectoria el negro tiene una gran importancia compositiva, plástica, simbólica y evocadora, por lo que su relevancia es muy alta. Su simbología proviene de sus recuerdos de infancia, de la gente, del paisaje, de la soledad, de la muerte, de acontecimientos adversos vividos en su juventud, de su peregrinaje personal, de su malestar emocional -que le llevó a una importante crisis nerviosa- y de su admiración por los artistas clásicos y otros predecesores suyos, como Matisse y Picasso. Todo ello interpretado en su obra con un sentido de familiaridad y no de tragedia. Para él, el negro era el color de los colores, el cual evocó en sus memorias plásticas cual mezcla sustractiva de los pigmentos primarios, el que dio y sigue dando contraste al resto de los matices intensos de sus cuadros. En toda su obra, la presencia del color negro es continua, destacando su protagonismo, especialmente, en los cuadros de los años cincuenta y sesenta.

La pintura *Black Ascending* es de un momento de pleno apogeo profesional del artista y de transición entre una etapa psicológica problemática y otra de reposición emocional. Dicha etapa psicológica difícil fue superada por el artista saliendo de ella fortalecido en lo personal y en lo artístico.

La obra estudiada está encuadrada dentro de la *action painting* americana. Es un lienzo muy trabajado, que evidencia una factura disputada, combativa entre la materia y la expresividad plástica del autor. No tiene manchas planas ni límites definidos entre ellas, sino entremezclados.

La composición de este cuadro está dominada por una mancha negra zigzagueante y estirada, que posee una dirección de izquierda a derecha o viceversa y es diagonal. Destaca en esta mancha negra su contraste de luminosidad, cromaticidad, forma, tamaño y disposición espacial diagonal, respecto al resto de las manchas pictóricas. Dicha mancha actúa como dinamizadora visual por estas razones. En esta pintura predominan los colores cálidos y el negro es fundamental y determinante en ella.

Se ha podido analizar colorimétricamente la pintura tomado muestras de cromas que se han obtenido del propio cuadro de una manera regular, preestablecida y no destructiva. Los datos colorimétricos, tomados a partir de dicha pintura, ofrecen una variada y alta reflectancia porcentual (entre 0 %-85 %), abundantes diferencias de cromata (entre 0 % y 75 %), amplios valores de claridad-oscuridad (19 %-92 %) y riqueza de cromas, por lo que plásticamente es rica en contrastes visuales.

El color negro en el cuadro actúa como un color activo, no plano, que presenta poca pureza de color, baja luminosidad,

pero no del 100 %, y una variedad cromática de diferentes agrupaciones de croma, que en ningún caso llegan al negro del 0 %.

La extensión de la mancha negra se reparte en 83 muestras, que suponen el 27,30 % total de la superficie del cuadro (304 muestras). Todas estas muestras se agrupan en valores de croma que van de 15,78 a 30 unidades, estando su mayor concentración comprendidas entre el 25,03 y 27,98 unidades de croma, con un 58,96 % del área negra (b) medida. Ninguna de las muestras ofreció el mismo valor de croma que las demás, por lo que esta zona es policromática.

Del total de las muestras analizadas, el área a (violeta) contiene 16 muestras con una superficie total respecto a la del cuadro del 5,21 %, el área b (negro) tiene 83 muestras con un 27,30 % del total analizado, el área c (ocre) cuenta con 140 de muestras y un 46,06 % de superficie pintada, el área d (*beige*) posee 17 muestras con un 5,62 % de espacio en la obra, el área e (amarillo medio) alcanza 40 muestras con 13,16 % de superficie pintada y el área f (amarillo oscuro) contiene 8 muestras con un 2,65 % de la extensión de la pintura. Con ello se observa que el negro es muy importante en la extensión de los colores de la obra, pues ocupa la segunda área de su superficie, tras el ocre, que es el color más extendido y habiendo cuatro áreas más con extensiones inferiores (violeta, *beige*, amarillo medio y amarillo oscuro).

El negro en la obra de José Guerrero *Black Ascending* es un color "vivo", lleno de matices que hacen vibrar la mirada del espectador, debido a su rica cromaticidad y al contraste que ofrece frente a otros valores cromáticos de la obra (ocre, *beige*, violeta, amarillo medio y amarillo oscuro), aportándole riqueza visual, de ahí su gran significación y destacada importancia.

Conociendo previamente que el material que usó el artista para pintar *Black Ascending* es el óleo sobre lienzo, así figura en su ficha técnica (Centro José Guerrero s. f. b), también se han podido ofrecer datos colorimétricos de la obra en gráficos e imágenes que se facilitan aquí para poder observar, mediante los resultados comparativos de un posible nuevo estudio colorimétrico hecho en un futuro, si los colores de la obra han sufrido cambios y, en el caso de que así haya sido, pasar a determinar si las condiciones ambientales de conservación mantenidas fueron las idóneas o no y deben ser optimizadas. Estos cambios se podrán determinar mediante estos estudios técnicos antes que lo observado por una inspección visual, ayudando a paliar el daño antes de que éste proliferara, mejorando las condiciones ambientales de conservación.

Reflexiones

Una reflexión más personal de la obra del artista es aquella en la que se piensa que José Guerrero fue un amante del color, un pintor colorista en cuyos cuadros este elemento

surgió como manifestación de su personal percepción sensorial y sinestésica de su entorno y de sus experiencias de vida.

En el cuadro *Black Ascending* las manchas de color negro son un signo de lucha por renovar la creatividad partiendo de lo conocido y lo vivido, de la tradición y de la emoción producida por la incansable búsqueda plástica del artista que está presente en la mayoría de sus obras, como evocación de su pasado, como vigía de su trayectoria y como sello personal de su creatividad.

Observando los resultados del análisis cromático hecho a *Black Ascending*, puede decirse que el uso del color negro en esta pintura tiene un excelente poder comunicativo e, incluso, tuvo para el artista un valor terapéutico siendo un reclamo visual para el observador de este cuadro, que, además, presentan contraste luminoso, inquietud contemplativa, viveza sensorial y riqueza de color.

Estas tres reflexiones previas se han obtenido a partir de los textos consultados sobre José Guerrero (Centro José Guerrero 2021) (Baena 2014), (Centro José Guerrero s. f. a) en este trabajo. Además, en la tesis doctoral *Estudio conservacional y análisis material de obras de arte contemporáneo. Un caso experimental: colección del Centro José Guerrero* (Bellido 2010) se han analizado de forma parecida a este estudio (aunque el análisis aportado en él es original, respecto al color negro) 11 obras en total de este artista, donde puede ampliarse o completarse la información que aquí se ofrece.

Referencias

- ARGOTE, J. I. (2010). *Expresionismo abstracto. Etapas y tendencias en la Escuela de Nueva York. Clyfford Still (1904-1980)*. <http://asociacionceat.org/aw/1/still.htm> [Fecha de consulta el 09.09.2023].
- BAENA, F. (2014). Biografía de José Guerrero. En *José Guerrero. The Presence of Black 1950-1966* [José Guerrero. Presencia del negro 1950-1966]. Granada: Centro José Guerrero y Patronato de la Alhambra y del Generalife. <http://www.centroguerrero.es/wp-content/uploads/2016/01/GUERRERO-PRESENCE-OF-BLACK-red50.pdf> [Fecha de consulta el 09.09.2023].
- BELLIDO MÁRQUEZ, M. C. (2010). *Estudio conservacional y análisis material de obras de arte contemporáneo. Un caso experimental: colección del Centro José Guerrero* [Tesis doctoral]. [Universidad de Granada. https://digibug.ugr.es/handle/10481/5635](https://digibug.ugr.es/handle/10481/5635) [Fecha de consulta el 09.09.2023].
- BORREGO JIMÉNEZ, M. A. (2012). *Preparación de archivos para la impresión digital* [recurso electrónico]. Antequera (Málaga): IC editorial.
- CAPILLA I PEREA, P., ARTIGAS, J. y PUJOL, J. (dirs.) (2002). *Fundamentos de colorimetría*. Valencia: Universidad de Valencia.

Centro José Guerrero (s. f. a). *José Guerrero: Biografía*. <http://www.centroguerrero.es/jose-guerrero/biografia/> [Fecha de consulta el 09.09.2023].

Centro José Guerrero (s. f. b). *Colección*. <https://centroguerrero.es/coleccion/black-ascending-1962-1963/> [Fecha de consulta el 09.09.2023].

Centro José Guerrero (2021). *Centro Guerrero. 25/40. Presence of Black. Joan Fontcuberta* [Centro José Guerrero.25/40: Presencia del negro. Joan Fontcuberta]. <https://blogcentroguerrero.org/2021/04/40-pinturas-en-busca-de-voz-25-presence-of-black/> [Fecha de consulta el 09.09.2023].

Europa Press (22 de noviembre de 2014). Juan Vida y Luis Gracia Montero analizan el lunes la obra de José Guerrero *Black Ascending*. *Europa Press*. 20 minutos. <https://www.20minutos.es/noticia/2304148/0/juan-vida-luis-garcia-montero-analizan-lunes-obra-jose-guerrero-black-ascending/> [Fecha de consulta el 09.09.2023].

GRAU, E. (1999). *Gramática del color*. Valencia: Institució Alfons el Magnànim.

GUERRERO, JOSÉ (s. f.) *Archivo José Guerrero*. Citado en José Guerrero. *The Presence of Black 1950-1966*, 34. Granada: Centro José Guerrero y Patronato de la Alhambra y del Generalife. http://www.centroguerrero.es/wp-content/uploads/2016/01/GUERRERO-PRESENCE-OF-BLACK_red50.pdf [Fecha de consulta el 09.09.2023].

GUERRERO, JOSÉ (2018). *Psicología del color: cómo actúan los colores sobre los sentimientos y la razón* (1ª ed., 24ª reimp. ed.). J. Chamorro-Mielke (trad.) Barcelona: Gustavo Gili.

LEÓN, C. (2017). *Cuarenta pinturas en busca de voz 16/40. Paisaje horizontal*. Granada: Centro José Guerrero. <http://www.centroguerrero.es/actividades/cuarenta-pinturas-busca-voz-1640-5-junio-2017/> [Fecha de consulta el 09.09.2023].

LÓPEZ, A. Y DI SARLI, A. R. (2016). EL modelo CIELAB, las fórmulas de diferencia de color y el uso de la norma europea EN 12878 en morteros y hormigones coloreado. *Ciencia y tecnología de los materiales*, 16, 41-53.

LUCAS, A. (30 del enero de 2015). Guerrero explosión en Manhattan. *El Mundo*. <https://www.elmundo.es/cultura/2015/01/30/54ca8dd4268e3ea3158b4589.html> [Fecha de consulta el 09.09.2023].

MORENO, T. (1996). *El color: historia, teoría y aplicaciones*. Francisco Hernández (pról.). Barcelona: Ariel.

ORTIZ, F. G. (2002). *Procesamiento morfológico de imágenes en color: aplicación a la representación geodésica* [Tesis doctoral]. Universidad de Alicante. <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/10053> [Fecha de consulta el 09.09.2023].

ORTUÑO, P. (1980). Conversación con José Guerrero. En: *José*

Guerrero. Catálogo de exposición (diciembre 1980-enero 1981), pp. 85- 151. Madrid: Ministerio de Cultura. Dirección General de Bellas Artes, Archivos y Bibliotecas.

PALAZZI, S. (1995). *Colorimetria: la scienza del colore nell'arte e nella tecnica*. [Colorimetría: la ciencia del color en el arte y la tecnología]. Florencia: Nardini.

PHILIPS-INVERNIZZI, B., DUPONT, D. & CAZÉ, C. (2001) Bibliographical review for reflectance of diffusing media [Revisión bibliográfica de reflectancia de medios difusores]. *Optical Engineering* 40(6), 1082–1092.

PRADAS GALLARDO, C. (3 de mayo de 2018). Cómo afectan los colores al estado de ánimo. *Psicología-online*. <https://www.psicologia-online.com/como-afectan-los-colores-al-estado-de-animo-329.html> [Fecha de consulta el 09.09.2023].

QUESADA, E. Y HENARES, I. (2018). *Orígenes de José Guerrero*. Granada: Real Academia de Bellas Artes Nuestra Señora de las Angustias.

ROMERO, Y. (2014). José Guerrero. Los años americanos. En: *José Guerrero. The Presence of Black 1950-1966* [José Guerrero. Presencia del negro 1950-1966]. Granada: Centro José Guerrero y Patronato de la Alhambra y del Generalife. http://www.centroguerrero.es/wp-content/uploads/2016/01/GUERRERO-PRESENCE-OF-BLACK_red50.pdf [Fecha de consulta el 09.09.2023].

ROMERO, Y. Y BAENA, F. (2014). José Guerrero. The Presence of Black 1950-1966. José Guerrero. En: *The Presence of Black 1950-1966* [José Guerrero. Presencia del negro 1950-1966]. Granada: Centro José Guerrero y Patronato de la Alhambra y del Generalife. http://www.centroguerrero.es/wp-content/uploads/2016/01/GUERRERO-PRESENCE-OF-BLACK_red50.pdf [Fecha de consulta el 09.09.2023].

Autor/es



María del Carmen Bellido Márquez

cbellido@ugr.es

Facultad de Bellas Artes. Universidad de Granada (UGR)

<https://orcid.org/0000-0002-9165-0919>

Doctora en Bellas Artes y Profesora Titular en la Universidad de Granada. Se graduó en Bellas Artes (2004), también obtuvo su Doctorado (2010) con la Tesis Doctoral, titulada, *Estudio de los Materiales y Análisis de la Conservación de las Obras de Arte Contemporáneo. Un Estudio de Caso Experimental: la Colección Centro José Guerrero*. Realizó un Máster en Museología (2006) (UGR) y obtuvo el Certificado en Aptitud Pedagógica (2005) (UGR). Recibió el Premio Nacional de Fin de Carrera 2003-04 (Ministerio de Educación y Ciencia) y el Premio Extraordinario de Doctorado en Humanidad 2009-2010 (UGR). Enseña en el Grado en Bellas Artes (UGR) y en el Máster en Producción e Investigación en Arte (UGR) y, además, dirige Tesis Doctorales. Pertenece a los grupos de investigación:

IAI (Universidad Francisco de Vitoria, Madrid) y HUM-450 (Junta de Andalucía). Ha sido IP de una Acción Integrada entre la Universidad de Granada y la Universidad de Beira Interior. Ha participado en varios proyectos de investigación y, entre ellos, en el proyecto I + D "Acis & Galatea", ref: S2015 / HUM-3362 cofinanciado entre la Comunidad de Madrid y el Fondo Social Europeo o "Aplicación de TIC para una correcta conservación, gestión y socialización inclusiva del complejo alfarero hispano-romano del campus universitario de Cartuja (Granada)" ref: B-HUM-16-UGR20, proyecto FEDER. Tiene reconocido 2 Tramos de Investigación por la Comisión Nacional de Evaluación de la actividad Investigadora (CNEAI). Ha publicado en revistas científicas de impacto. Ha participado en eventos para difundir su investigación. Ha realizado becas de FPI, FPU y formación en varias organizaciones internacionales, entre ellas la Fundación Thomas Bata (República Checa), la Universidad de Aveiro, la Universidad de Málaga y Universidad Complutense de Madrid y la Universidad de Lisboa. Ha expuesto obras escultóricas, principalmente en metal, pero también fotografía, video y pintura en exposiciones internacionales y nacionales, siendo las internacionales todas colectivas y las nacionales colectivas e individuales.

Artículo enviado 02/01/2023
Artículo aceptado el 09/01/2024



<https://doi.org/10.37558/gec.v25i1.1174>