

Representación de una imagen cuatricromía a través de plantillas recortadas y pintura proyectada

María Rodríguez Valdés, Facultad de Bellas Artes Alonso Cano (Universidad de Granada); mvaldes@ugr.es //Recepción: 02/012/2022, Aceptación: 25/04/2023, Publicación: 12/06/2023

Resumen

Esta investigación combina los recursos de edición digital, como Photoshop e Illustrator, con los recursos característicos de un laboratorio de Imagen, como son en este caso la Cortadora Laser CO2 (80watts) TODOIMPRESION System y el plotter de corte Roland CAMM1PRO. Con dichos recursos se ha diseñado un ensayo práctico que da comienzo con la deconstrucción de una imagen previamente dividida en cuatro canales de información CMYK, a los que se han aplicado técnicas para crear plantillas de gran tamaño con objetivo de reproducir dicha imagen con pintura proyectada en spray y valorar el resultado.

Palabras clave

Cuatricromía; plantillas; pintura proyectada; artes gráficas

Representation of a four-color image through cut-out stencils and projected paint.

Abstract

This research combines the resources of digital editing, such as Photoshop and Illustrator, with the characteristic resources of an Image laboratory, such as in this case the CO2 Laser Cutter (80watts) TODOIMPRESION System and the Roland CAMM1PRO cutting plotter. With these resources, a practical test has been designed that begins with the deconstruction of an image previously divided into four CMYK information channels, to which techniques have been applied to create large templates with the objective of reproducing said image with projected spray paint and evaluating the result.

Keywords

Four-color printing; stencil; projected painting; graphic arts

Introducción

Cada vez es más difícil ignorar el excesivo uso que le estamos dando a las imágenes: redes sociales, galerías en el teléfono móvil, carteles, publicidad, pantallas de luz en centros comerciales... Estamos rodeados de ellas. Esto, ligado a los recientes desarrollos en el campo de las artes gráficas implementando la tecnología (como nuevas tintas vegetales y duraderas, reformulaciones de antiguos métodos serigráficos como la Risografía, alta resolución de pantallas e imágenes, costos más bajos en impresiones y tiempos de producción más rápidos y casi sobre cualquier material), dan lugar a búsquedas de soluciones inimaginables para generar dichas imágenes, es decir, se busca eficiencia tanto en el motivo representado para transmitir una idea como en la técnica empleada, rapidez en su proceso y fácil reproducción.

La presente investigación pretende resolver el paso de la imagen fotográfica a una imagen pictórica de grandes dimensiones para su aplicación en cartelería, publicidad, murales, obras artísticas etc., partiendo del entendimiento de la construcción de la imagen en el arte contemporáneo.

Objeto de estudio y fundamentación teórica

Entendemos que la imagen publicitaria en todas sus expresiones está intrínsecamente ligada al mundo del Arte Contemporáneo. Encontramos entonces que lo normativo en la corriente que estamos viviendo en los últimos años es pasar de la imagen objetual a la online. En realidad, si hacemos lo contrario (trasladar la imagen virtual a un entorno objetual) estaremos rompiendo esta linealidad impuesta en el Arte Contemporáneo (García, 2019). En la mayoría de las veces esto es necesario para otorgar mayor valor al objeto-imagen.

Es por ello que, si queremos materializar una imagen fotográfica no podemos dejar de lado su naturaleza virtual. La imagen funciona en la pantalla, pero hemos de tener en cuenta que es distinto al mundo físico. Como Soriano (2021) apunta en *La influencia de las imágenes de los medios de comunicación en la creación pictórica contemporánea de jóvenes artistas occidentales*: “casi el total de los artistas reconocen la fuerte influencia que ejercen las pantallas en la forma de representar el espacio en sus imágenes” (p.54), ahora, entenderemos en esta cita la palabra artista por todo aquel que implemente una imagen con un fin determinado. Esta influencia de la pantalla repercute directamente en las estrategias de representación, de repente, encontramos infinidad de softwares de edición y tratamiento de imagen capaces de modificar los parámetros casi sin limitaciones (condi-

cionadas al dispositivo que estemos empleando, ordenador, teléfono móvil, Tablet...)

Es preciso analizar entonces las estrategias de grandes artistas en la realización de grandes imágenes. Un ejemplo sobresaliente es David Hockney. En los últimos años Hockney está usando la imagen digital como recurso pictórico de representación en sus paisajes. Él, para pasar de la imagen digital a la objetual, divide su imagen en fragmentos iguales, los cuales saca posteriormente por un proceso de impresión digital, uniéndolos todos para el resultado final. En el caso que a nosotros respecta, seguiremos este esquema de disección para formar la imagen completa. La diferencia reside en el uso de plantillas. Utilizaremos el recurso CMYK por el cual la imagen se construirá por la superposición de capas. En total, se harán tres grandes plantillas en papel para spray (amarillo, magenta, cian), y una plantilla en vinilo para utilizar óleo (negro).

Metodología

El enfoque metodológico empleado para este ensayo práctico se ha determinado en base a la rapidez que nos ofrece la tecnología y la eficiencia de la maquinaria a la hora de realización de plantillas. Por lo tanto, el ensayo se dividirá en dos partes fundamentales: una primera parte de desarrollo con material de laboratorio de imagen, y una segunda con valoraciones del resultado obtenido y su posible aplicación en los sistemas gráficos.

Clasificamos el material utilizado en tres categorías dependiendo de su tipología: los softwares controladores, la maquinaria y la materia prima.

- Software
 - Adobe Photoshop
 - Adobe Illustrator
 - Corel Trace
- Maquinaria
 - Cortadora Laser CO2 (80watts) TODOIMPRESION System¹
 - Plotter Roland CAMM1PRO²
- Material
 - Papel Kraft 260 g/m² en formato 70 x 100 cm
 - Rollo de vinilo adhesivo transparente de 79 cm ancho

1. Producto de TODO IMPRESIÓN. Equipo de grabado y corte láser CO₂, modelo Pyro de 80 watts. Es capaz de cortar y grabar materiales como madera, metacrilato, vidrio, papel, así como otros materiales tipo mármol o fibra de vidrio.

2. Producto de Roland España. Cortadora (plotter) en gran formato, modelo CAMM1PRO. Actualmente este modelo ha sido sustituido por modelos actualizados como: CAMM-1 GR2-640. Es capaz de trabajar con diferentes tipos de vinilo, papel, cartulina, cartón etc.

Lino imprimado 150 x 210 cm de ancho
Pintura (spray + óleo)
Rodillo, cúter y regla

Respecto al material que se propone hemos de tener presente que el papel se utilizará en la cortadora láser, el vinilo adhesivo en el plotter de corte y el lino para la propia pintura con spray. Esto es así por las características de cada material, es decir, este papel Kraft de 260 gramos cumple las condiciones necesarias de aguante para que cuando pase el láser sobre él no se deforme (como podría haberlo hecho la tela), o no se derrita (como podría haberlo hecho el vinilo), es lo suficientemente resistente al corte láser pero también nos permite cortarlo con facilidad con cúter ejerciendo presión, para en los últimos pasos unir y pegar las plantillas. El vinilo adhesivo es idóneo para el Plotter Roland por su ligereza y versatilidad ya que esta máquina realiza movimientos cortos, pero a gran velocidad, por lo que cualquier otro material hubiera quedado deforme o hubiera superado el grueso máximo. También se suele emplear vinilo textil pero no lo recomendamos para este experimento dado que la adhesión a la tela es mayor y tendríamos dificultad para despegarlo, además de no dejarnos ver la superficie de abajo, nosotros solo queremos usarlo como plantilla, y el poco adhesivo que tiene nos ayuda a que no se mueva durante el proceso. Una vez hechas las plantillas, se ha querido usar tela de Lino imprimado para darle un aspecto final pictórico con buen acabado. También, nos permite en un futuro decidir si queremos ponerle un bastidor de madera. Este material es en el que tenemos más versatilidad a la hora de cambiarlo, es decir, con las plantillas podemos proyectar la pintura utilizando tela de algodón como soporte, una pared, u otro papel de grandes dimensiones (siempre respetando que la superficie sea blanca, de otro modo la cuatricromía no se entendería). Del mismo modo hay que aclarar que las medidas de los materiales dependerán de la superficie que nos permita cada máquina y de nuestras inquietudes por un tamaño en concreto, aquí se muestran las que fueron necesarias para este caso, pero podrían variar si se replica. También es necesario no utilizar los materiales (lino, papel...) justo al borde de estos, se recomienda tener un margen de error de al menos unos 3-5 cm a cada lado.

Desarrollo y resultados

Para desarrollar este ensayo se ha decidido seleccionar una imagen que cumpla las siguientes características: ser capaz de dar el suficiente margen de representación al abstraerla, es decir, con-

servar sus formas y que sigan apareciendo luces y sombras, y al mismo tiempo ser una imagen con gran cantidad de elementos, para posteriormente valorar hasta qué punto es capaz de verse la imagen completa, qué zonas han sido mejor y cuales no funcionan.

Ya seleccionada, se abre en Photoshop. Debemos agrisar la imagen para que, a la hora de crear los vectores, los círculos no se toquen entre sí. En este caso se tuvo que subir el brillo y bajar el contraste, al mismo tiempo que en niveles el punto gris se desplazó a la izquierda. [Imagen -> Ajustes -> Brillo y contraste / Ajustes -> Niveles]. Una vez hecho esto hemos combinado las capas para solo tener una [Combinar visibles]. El modo está por defecto en RGB, y, como el resultado final no será en pantalla, hemos cambiado la configuración a modo CMYK [Imagen -> modo -> color CMYK]. En este punto la imagen se ha descompuesto en canales separados: amarillo, magenta, cian, negro, cuya combinación dará lugar a la cuatricromía.

Dividimos los distintos canales en mesas de trabajo separadas para trabajar cada color de manera individual. En la pestaña de canales, en la esquina superior derecha, encontramos un menú desplegable donde tendremos esta opción. [Canales -> Dividir canales]. El resultado ha de ser cuatro mesas de trabajo llamadas por el color al que representan, cuya imagen está en blanco y negro. De una en una, asignamos los ángulos correspondientes a cada color: [Imagen -> modo -> Mapa de Bits 300ppp. -> Trama de semitono: lineatura 12 líneas por pulgada/ Ángulo (insertar el ángulo de cada color: Amarillo 0°, Magenta 75°, Cian 15°, negro 45°.) / Forma redonda]. Ya tenemos preparados los cuatro archivos principales para este estudio.

Cortadora Laser CO2 (80watts)

TODOIMPRESION System

El primer reto que encontramos es hacer una plantilla de 100 x 140 cm, en un área de trabajo de 70 x 90 cm. La solución propuesta fue la división de la imagen en cuatro mitades cuyas esquinas se solapan para poder ser pegadas más tarde. Es esencial el acoplamiento de las cuatro imágenes ya que, si no, nuestra trama de puntos podría sufrir desajustes. Estas mitades se numeran y están pensadas para que la número 1 y la número 4 se solapen por encima con la 2 y la 3.

Una vez pensada esta solución, lo primero que tenemos que hacer es vectorizar la imagen completa de nuestra plantilla con Corel Trace [el archivo que obtendremos será blanco con los bordes de los vectores en línea azul] [exportamos

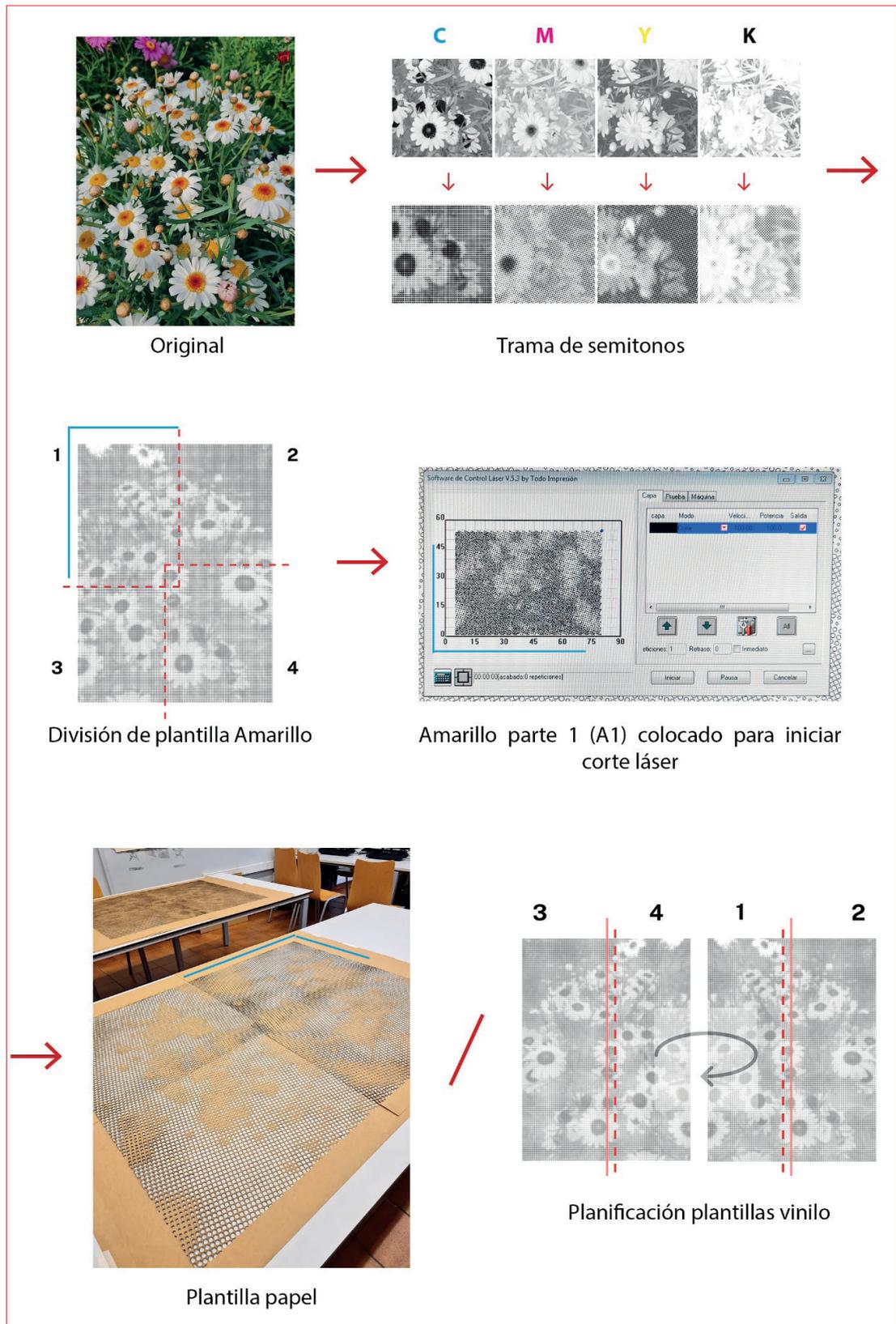


Figura 1. Procesos de elaboración de las plantillas.

los vectores como .dxf]. Una vez que tenemos la imagen vectorizada, se selecciona en su totalidad y se desagrupan los vectores para poder coger las secciones indicadas anteriormente (por defecto, toda la imagen estará agrupada). Estos nuevos archivos se abren en mesas de trabajo distintas y se preparan los valores de corte [se disminuye la imagen a 94% -> CORTE -> Potencia 100, Velocidad 100, Esquinas 100]. Se inicia la prueba de localización en el espacio de trabajo y se da la orden de inicio.

Cada plantilla necesita ser dividida en cuatro fragmentos. Además, es necesario realizar otras tres plantillas para spray (amarillo-magenta-cian). El total de archivos preparados fue doce, los cuales han sido numerados. Las secciones 1 y 4 tardaron 45 minutos cada una, mientras que las secciones 2 y 3 tardaron media hora cada pieza, por lo que al día se pueden hacer un máximo de 4 archivos para dar descanso a la máquina (1 plantilla completa). Una vez tenemos los archivos cortados por la máquina, procedemos a cortar con cúter y regla todo lo sobrante para formar la imagen completa. Es importante dejar los márgenes amplios para el apartado de pintura en spray, de no hacerlo, el exceso de pintura estaría muy presente y no tendríamos puntos de referencia para colocar nuestras plantillas en el lugar correcto.

Si antes de enviar la orden de corte al láser, nos hubiésemos encontrado que algunos círculos se hubieran solapado entre sí, se debería volver al apartado de Preparación de la Imagen para solucionarlo. También puede pasar que una vez dada la orden de corte, la lente se desconfigure y repita el corte por donde ya había pasado. En este caso, lo que se hizo fue volver a preparar ese archivo por si había sido un archivo corrupto y, una vez estuvo listo, dar la orden de corte.

Plotter Roland CAMM1PRO

Abrimos Corel Trace como en el apartado del láser, pero en vez de dividir la imagen, la cogemos completa vectorizada [se disminuye la imagen a 94% -> se guarda en formato .ai Adobe Illustrator]. Una vez hecho esto, se desagrupa y se divide en dos, cogiendo de la segunda selección tres centímetros de la primera para poder solaparlo (el plotter nos permite un ancho máximo de 79 cm y un largo infinito, ya que va moviendo el papel de arriba hacia abajo). Esto nos dará paso a los archivos 1 y 2. Para el resto de la imagen, volteamos hacia la izquierda esta misma selección, dando lugar a los archivos 3 y 4.

Pasamos estos archivos a la orden de vinilo [como curvas]. Colocamos el vinilo y damos orden

de medir antes de dar la orden de corte. Para iniciar el corte, el mismo software nos pide que introduzcamos la numeración que nos ha dado en la orden de medir, es el único requisito que nos pide para iniciarse el proceso. Cada archivo tarda aproximadamente una hora en completarse. Una vez han sido cortados, procedemos a eliminar el sobrante (es decir, los círculos que forman los vectores). Para ello, empleamos otro vinilo de menor adhesión y vamos repasando todo el formato. Los restos que queden sin eliminar se retirarán ayudándonos de cúter. Es importante en este punto numerar cada plantilla con un rotulador permanente, ya que, al ser transparente, es más difícil a posteriori encontrar cual es el orden de éstas. (Figura 1)

Combinación de plantillas

Para plasmar el resultado, primero hemos usado tela de lino con una imprimación de resina transparente, de 200 x 150 cm. Se ha trabajado sin bastidor para la mejor manipulación y transporte de la misma. Los colores empleados han sido de Montana Colors, concretamente la selección mate MTN 94, para más tarde incluir el negro con óleo para otorgarle cuerpo pictórico y textura.

Nuestro lienzo de trabajo está pensado para ser el doble de grande de la plantilla, sobrando además unos bordes para luego poder entelarlo a un bastidor de madera. Por ello, el modo de pintar que emplearemos es directamente sobre el suelo para conseguir que la tela quede uniforme, y una vez terminado un lado, cambiar al opuesto para continuar la imagen.

Comenzamos a pintar en el mismo orden que se indica en la cuatricromía (es muy importante no variar este orden) amarillo + magenta + cian. Las plantillas se colocan dejando un espaciado a los bordes, además, cuando se procede a pintar, se asegura que la totalidad de la plantilla está justo sobre la tela, ayudándonos de peso en los laterales, y una vara de madera para ir empujando hacia abajo en caso de ser necesario. Las boquillas que se han empleado han sido las Universal Banana Cap (Trazo medio 3 cm ø).

Entra en juego el gusto estético y la maña de cada individuo que se proponga hacerlo, en este caso, teniendo la imagen original como referencia, se ha escogido dar a las zonas que lo requerían, un toque más claro de amarillo (ya indicado en la paleta de color), con una distancia de no más de 30 centímetros entre la mano y la plantilla. El trazo ha sido corto y preciso para que la pintura se depositara de manera perpendicular.

Una vez terminamos con la plantilla amarilla, pasamos por orden a la magenta, haciendo coin-

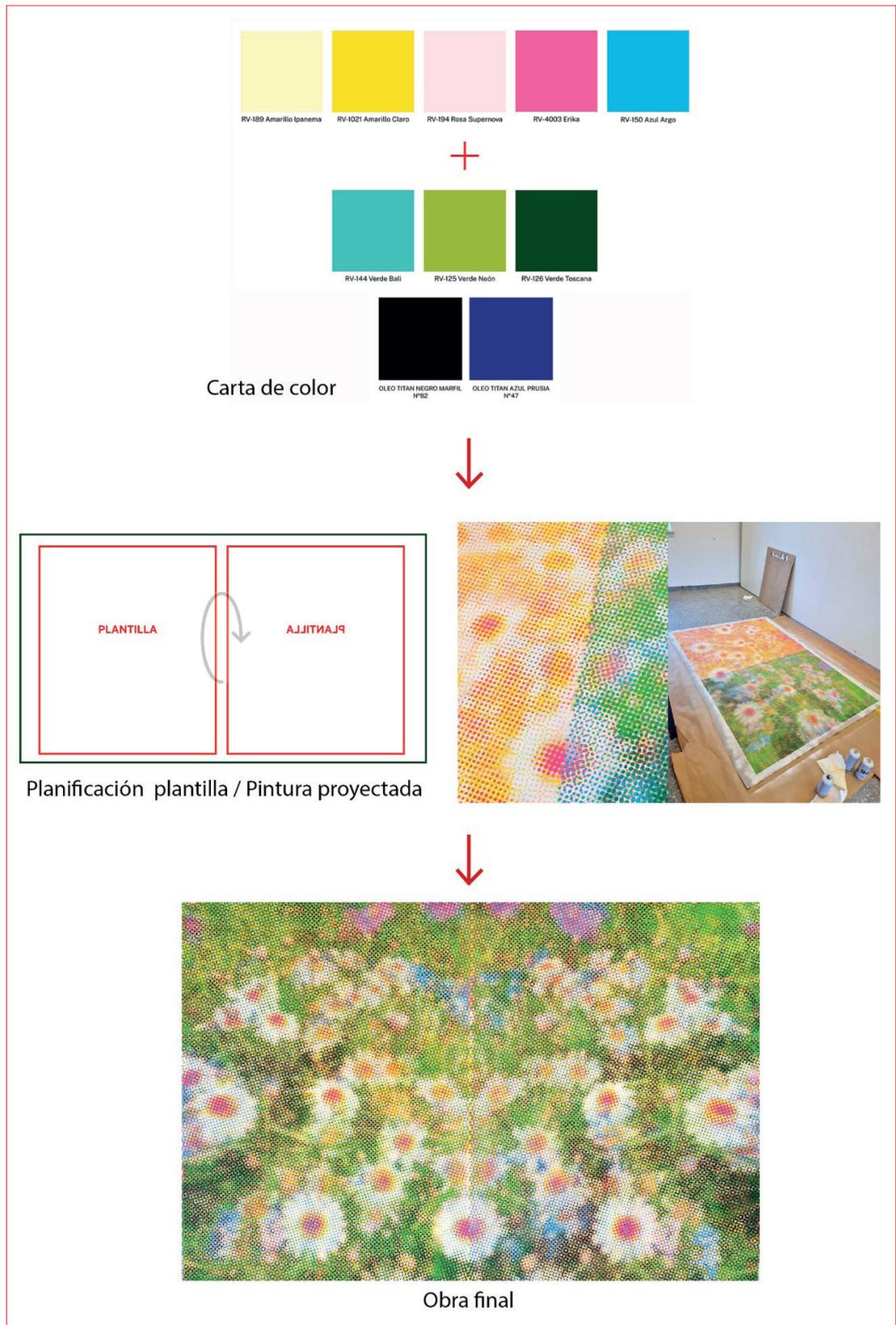


Figura 2. Procesos de pintura proyectada utilizando las plantillas terminadas.

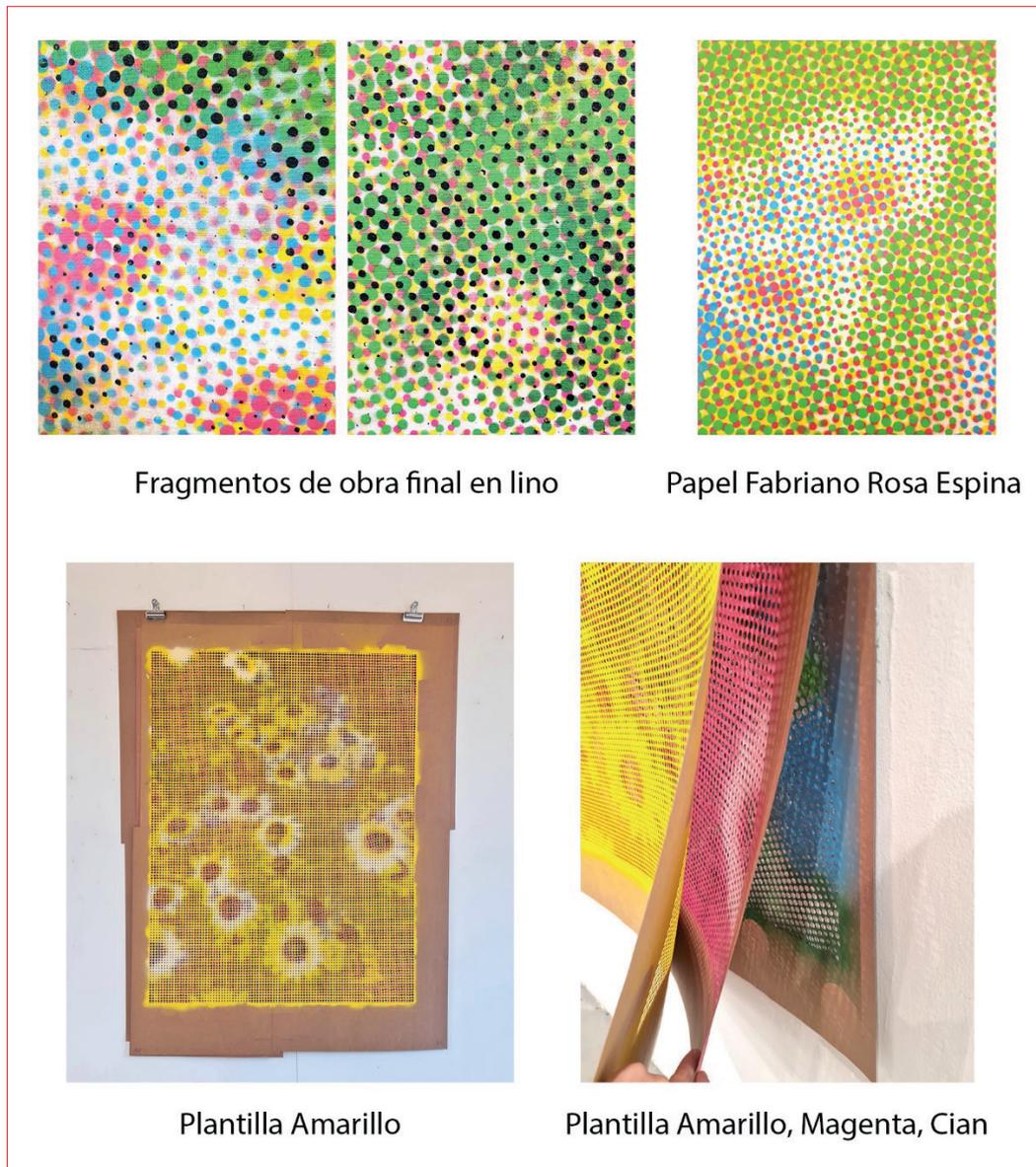


Figura 3. Fragmentos y detalles de las plantillas y de la obra final.

cidir las esquinas para que la trama caiga en su sitio con respecto a la que hay debajo de ella. Un pequeño error y no se entendería bien la imagen, aplicamos entonces unas guías y puntos estratégicos para comprobar que esté en su sitio. Una vez se pinta el derecho, se repite el mismo proceso con el anverso, debiendo estar debidamente colocado. Repetimos el proceso con el cian.

En la aplicación del color cian, tenemos en cuenta las grandes masas verdes de la imagen y combinamos con los verdes de la paleta de color seleccionada al inicio del proyecto, para ayudar

al efecto de la cuatricromía. El color negro es el último en aplicar. El vinilo transparente se coloca y pega sobre la superficie, siempre teniendo en cuenta que coincida con la imagen previa (para saber exactamente el lugar donde ha de ir el vinilo, tenemos que mirar la parte superior izquierda, generalmente ese vector coincide con el eje de la esquina. De igual modo, al haberse elegido un vinilo transparente nos permite tener esa referencia con la imagen de abajo). Una vez pegado, se aplica óleo sin diluyente sobre una superficie de cristal y se trabaja con rodillo hasta obtener una masa no

Aspecto	Resultado	Conclusiones
Elección de imagen y desarrollo de plantillas	<p>Las zonas con gran cantidad de detalles y matices se han simplificado visualmente creando veladuras del color predominante. Los elementos de primer plano o contrastados no pierden su forma.</p> <p>Buena elección de papel para las plantillas en spray: lo suficientemente resistente al doblez, pero de fácil corte al láser. El vinilo transparente ha sido idóneo por su ligereza y resistencia a los movimientos del plotter.</p>	<p>Es importante seleccionar imágenes que tengan una buena definición y contraste.</p> <p>Es recomendable evitar imágenes con zonas muy pequeñas o con detalles muy sutiles.</p> <p>Funciona mejor con primeros planos o plano medio.</p> <p>Al elegir la imagen, se debe tener en cuenta la aplicación final de la plantilla (cartelería, publicidad, murales, obras artísticas, etc.) y seleccionar la que mejor se adapte al propósito.</p> <p>Antes de iniciar la orden de corte tanto en el láser como en el plotter, inspeccionar bien si algún punto de la trama de las plantillas se ha solapado.</p>
Aplicación de pintura proyectada y obra final	<p>En algunas zonas la pintura no queda nítida debido al viento o a la propia plantilla que no queda pegada a la tela. Esto da interés plástico a la obra ya que da protagonismo a aquellas zonas que sí están bien, pero el problema surge cuando a esto se añade la textura irregular de la tela del lino, y en vez de pintura llega a emborronarse.</p> <p>Al tener margen de error en el propio material (5 cm por cada lado), permitió realizar una marca en cada esquina que servía como referencia para las siguientes plantillas. También se pudo montar la tela sobre bastidor.</p>	<p>La elección de una buena imagen ayuda a reducir el impacto de posibles errores en la aplicación de la pintura en spray, como manchas o zonas sucias, y mejorar el resultado plástico final.</p> <p>La obra terminada depende de la armonía y consonancia de todos los demás aspectos que hemos desarrollado, desde la correlación de puntos hasta la elección del soporte.</p> <p>El no llevar la imagen al borde de nuestro soporte permite tener mayor juego a la hora de aplicar la pintura, además de que permite otros aspectos fundamentales como el enmarcado.</p>
Prueba con papel Fabriano Rosa Espina	<p>La percepción del color cambia y el aspecto final de la pintura es totalmente distinto en comparación con la aplicación en tela de lino. En papel, la pintura en spray adquiere un valor casi equiparable al esmalte por su brillo y sin textura. La imagen adquiere un brillo distinto. El objeto plantilla adquiere un papel especial y puede ser incluso más interesante que la obra producida con ellas.</p>	<p>Demuestra la importancia de considerar diferentes opciones de soporte y la necesidad de experimentación para obtener el resultado deseado.</p>

Figura 4. Comentarios sobre la figura 3 y conclusiones.

apelmazada. Se procede entonces a aplicar el óleo negro sobre toda la superficie del cuadro. (Figura 2)

Discusión y conclusiones

El presente ensayo ha permitido resolver, el paso de la imagen fotográfica a una imagen pictórica de grandes dimensiones, implementando el uso de plantillas de color CMYK, para su aplicación en cartelería, publicidad, murales, obras artísticas etc. Analizando el resultado encontramos que:

- Con respecto a la elección de imagen, encontramos que las zonas con gran cantidad de detalles y matices se han simplificado en veladuras del color predominante. En este caso, las flores blancas destacan sobre el fondo verde, lo que lleva a pensar el mismo efec-

to con la tipografía. Los elementos de primer plano o contrastados no pierden su forma.

- Teniendo en cuenta el resultado plástico, encontramos que ciertas zonas quedan pictóricamente hablando, sucias. La correlación de puntos está bien resuelta, lo que nos lleva a pensar que este efecto es debido a varios factores que iremos desarrollando a continuación: el primero sería la aplicación del spray en esas zonas, y segundo podría ser debido a la textura del lino, y el tercero por la elección de imagen.
- Si tomamos en consideración la aplicación de la pintura en spray, vemos como en algunas zonas (ya sea por el viento, o por la propia plantilla), la pintura no queda nítida. Esto no debería

suponer un problema ya que da interés plástico a la obra, el problema lo tenemos cuando además de este suceso, se le añade la textura irregular de la tela del lino. En la figura 3 vemos como, el panel de la izquierda, queda difuso por estas dos causas. De hecho, la trama de rosas se ve condicionada por una subtrama generada por la propia tela. Sin embargo, en la misma figura a la derecha, vemos como la pintura ha sido capaz de superponerse y adquirir el protagonismo necesario para apaciguar la textura textil. Si bien es cierto que los verdes, al ser un color más saturado, han podido establecer ese papel importante, los magentas deberían haber podido también hacerlo.

En cualquier caso, estos son aspectos menores ya que la imagen en general funciona. Se decidió así hacer una prueba con las mismas plantillas, pero en papel rosa espina, de tacto aterciopelado. El resultado fue que no solo la percepción del color cambia, sino que el aspecto final de la pintura es totalmente distinto. En papel, la pintura en spray adquiere un valor casi equiparable al esmalte por su brillo y sin textura. La imagen adquiere un brillo distinto. Si la comparamos con la propia plantilla, encontramos que este objeto adquiere un papel especial, incluso podría llegar a ser mayor el interés por éstas que por la obra producida con ellas. Al estar ya utili-

zadas, la imagen se construye por sí misma sin necesidad de utilizar otro soporte. (Figura 3)

En conclusión, este ensayo práctico ha permitido seguir desarrollando la técnica de color sobre color mediante plantillas y resolver una imagen, en este caso, de la galería de nuestro móvil para convertirla en una obra plástica de gran tamaño que responde a valores artísticos. La elección de imagen y la simplificación de detalles y matices ha permitido que los elementos de primer plano y contrastados no pierdan su forma. En cuanto al resultado plástico, se observó que ciertas zonas quedan sucias y difusas debido a la aplicación del spray, la textura del lino y la elección de imagen. A pesar de estos factores, la obra en general funciona bien. Además, se ha demostrado que el cambio del soporte, en este caso, del lino al papel rosa espina, afecta significativamente la percepción del color y la textura final de la pintura en spray. Finalmente, se ha encontrado que las plantillas utilizadas adquieren un papel especial y pueden generar mayor interés que la obra producida con ellas. En resumen, esta técnica de transformación de imágenes fotográficas en imágenes pictóricas de grandes dimensiones mediante plantillas CMYK sigue siendo una técnica prometedora para la creación de obras de arte, publicidad, murales... y todos los aspectos que influyen en su proceso tienen repercusión en el resultado final.

Referencias bibliográficas

- Benjamin, Walter (2003). *La obra de arte en la época de su reproductibilidad técnica*. Culhuacán, Ciudad de México: Editorial Itaca.
- Brea, José Luis (2010). *Las tres eras de la imagen*. Madrid, España: Akal.
- Didi-Huberman, Georges (2013). *Cuando las imágenes tocan lo real*. Madrid, España: Círculo de Bellas Artes.
- García, Lucía (2019). Prácticas artísticas offline: materialidad de la obra de arte en la era post-internet. La pintura de Felipe Rivas San Martín. *Caracteres. Estudios culturales y críticos de la esfera digital*, 8(1), 168-188.
- <http://revistacaracteres.net/revista/vol8n1-mayo2019/practicas-artisticas/>
- Hockney, David y Gayford, Martin (2021). *Una historia de las imágenes. De la caverna a la pantalla del ordenador*. Madrid, España: Siruela Ediciones.
- Soriano, José Antonio (2021). *La influencia de las imágenes de los medios de comunicación en la creación pictórica contemporánea de jóvenes artistas occidentales* [acta de conferencia]. Conference Proceedings GKA VISUAL 2021, 7th International Conference on Visual Culture. Madrid, España: GKA Ediciones.
- Wong, Wucius (2013). *Principios del diseño en color*. Barcelona, España: Editorial GG.