



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
PROGRAMA DE POSGRADO EN ARTES Y DISEÑO
FACULTAD DE ARTES Y DISEÑO
ARTES VISUALES
PINTURA

MATERIALIDAD, COMPLEJIDAD Y NEUROESTÉTICA
LA MECÁNICA DE FLUIDOS EN PINTURA

TESIS
PARA OPTAR POR EL GRADO DE:
DOCTOR EN ARTES Y DISEÑO

PRESENTA:
OCTAVIO MOCTEZUMA VEGA

TUTOR PRINCIPAL
DR. JULIO CHÁVEZ GUERRERO
FACULTAD DE ARTES Y DISEÑO

MIEMBROS DEL COMITÉ TUTOR:
DR. RUBÉN MAYA MORENO, FACULTAD DE ARTES Y DISEÑO
DR. RAÚL ARTURO MIRANDA VIDEGARAY, FACULTAD DE ARTES Y DISEÑO
DR. LUIS JESÚS ARGUDÍN ALCÉRRECA, FACULTAD DE ARTES Y DISEÑO
DRA. XIMENA ANDREA GONZÁLEZ GRANDÓN, FACULTAD DE MEDICINA

CIUDAD DE MÉXICO, MARZO, 2025



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**PROTESTA UNIVERSITARIA DE INTEGRIDAD
Y HONESTIDAD ACADÉMICA Y PROFESIONAL
(Graduación con trabajo escrito)**

De conformidad con lo dispuesto en los artículos 87, fracción V, del Estatuto General, 68, primer párrafo, del Reglamento General de Estudios Universitarios y 26, fracción I, y 35 del Reglamento General de Exámenes, me comprometo en todo tiempo a honrar a la institución y a cumplir con los principios establecidos en el Código de Ética de la Universidad Nacional Autónoma de México, especialmente con los de integridad y honestidad académica.

De acuerdo con lo anterior, manifiesto que el trabajo escrito titulado:

Materialidad, complejidad y neuroestética. La mecánica de fluidos en pintura que presenté para obtener el grado de **Doctor en Artes y Diseño**, es original, de mi autoría y lo realicé con el rigor metodológico exigido por mi Programa de Posgrado, citando las fuentes de ideas, textos, imágenes, gráficos u otro tipo de obras empleadas para su desarrollo.

En consecuencia, acepto que la falta de cumplimiento de las disposiciones reglamentarias y normativas de la Universidad, en particular las ya referidas en el Código de Ética, llevará a la nulidad de los actos de carácter académico administrativo del proceso de titulación/graduación.

Atentamente,



Octavio Moctezuma Vega
0774999473

Para Adriana, Constanza, Bernardo y Rodrigo

Índice

Introducción	4
1. Experimentación, complejidad y transdisciplina	9
1.1 El método experimental en la pintura	10
1.2 Complejidad y pintura	11
1.3 La transdisciplina y la importancia de lo situado	13
1.4 ¿Arte contemporáneo o arte transdisciplinario?	
2. Muralismo, expresionismo abstracto y surrealismo	16
2.1 El taller de experimentación en pintura de David Alfaro Siqueiros	17
2.2 “Mural” de Jackson Pollock	22
2.3 La decalcomanía en la obra de Remedios Varo	26
3. La mecánica de fluidos y la complejidad en la pintura	32
3.1 Interfaz, inestabilidad, criticalidad y autoorganización	34
3.2 La emergencia en pintura	37
3.3 Metaestabilidad y mecánica de fluidos en pintura	41
4. Neuroestética y complejidad en pintura	56
4.1 La percepción de la complejidad	57
4.2 La mirada dispersa y el pensamiento divergente	60
4.3 La visualidad, lo háptico y la percepción de lo complejo	69
4.4 Percepción y acción	71
4.5 Los procesos cognitivos en la experiencia pictórica	73
5. La estética de la complejidad	85
5.1 Los principios de la complejidad	86
5.2 Un diálogo con la Inteligencia Artificial sobre la estética de la complejidad	91

5.3 La complejidad, entre la inmanencia y la trascendencia	102
5.4 El devenir de la pintura	133
6. Malezas	138
Conclusiones	166
Referencias	167

Introducción

La pintura es un medio fluido, maleable. Un líquido heterogéneo, que lleva pigmentos, sólidos que modifican su densidad y su viscosidad. Una pintura esta hecha de capas, de cambios de color, cada parte puede ser diferente, los colores que la componen interactúan unos con otros produciendo sensaciones. Una pintura es un objeto complejo. Al pintar, pasa por diferentes fases su ejecución, desde su concepción hasta su conclusión.

El pintor que más me ha marcado es Vlady (1920-2005)¹, con quien tuve la fortuna de que me introdujera a las técnicas tradicionales del temple, el óleo y el fresco en una época en que me encontraba realizando estudios de medicina. Vlady fue un pintor complejo que a lo largo de su vida pasó por diferentes etapas. Nació en 1920 en Petrogrado, en el seno de la revolución bolchevique y debido a que su padre, el escritor Víctor Serge fue opositor de Stalin, sufrió el exilio. Después de un largo periplo, arribó a México junto con su padre en 1943. Al principio se relaciona con el exilio español y las surrealistas, principalmente Leonora Carrington. Fue de los iniciadores del movimiento de ruptura, pero también se maravilló con el muralismo. Lo que lo llevó a pintar entre 1972 y 1982 los murales “Las revoluciones y los elementos” en la Biblioteca Lerdo de Tejada. Lo conocí en 1977 cuando estaba trabajando la última etapa de esa obra. Vlady era un pintor culterano cuya principal obsesión era la materia pictórica, porque creía que la espiritualidad del arte dependía primordialmente de la materialidad de la pintura y el pintor era el artista por excelencia, ya que era capaz de transformar la materia y volverla luminosa. La pintura que más le interesaba era la veneciana, especialmente Tiziano y solía repetir su máxima de que había que pintar un cuadro con treinta o cuarenta capas. Le interesaban muchos otros pintores, tenía una gran capacidad analítica para discernir la técnica empleada en cada pieza. Era también dibujante y grabador, cultivó el

¹ Universidad Autónoma de la Ciudad de México. (2024).

aguafuerte a base de enjambres de líneas para obtener valores tonales. En materia de técnica, su libro de cabecera era el Max Doerner (1975) “Los materiales de pintura y su empleo en el arte”. Después de concluir mis estudios de medicina en 1982, hice una especialidad de investigación en un laboratorio de biología molecular donde realizaba experimentos con radioactividad y torturaba ratas de laboratorio. Debido a mi interés por la ciencia y a las enseñanzas de Vlady, empecé a experimentar con los materiales de la pintura. Lo cual también me llevó con el paso del tiempo a colaborar en el programa transdisciplinario Arte, Ciencia y Tecnologías (ACT) de la UNAM que me ha permitido conocer a investigadores de las ciencias, las humanidades, escritores, intelectuales y artistas de variadas disciplinas. Debido a ello he podido integrar mis propias experiencias en la presente investigación transdisciplinaria enmarcada teóricamente en las relaciones que se dan entre disciplinas aparentemente tan distantes entre sí como son la física, las neurociencias, el arte y la filosofía. Son las ciencias de la complejidad las que dotan de herramientas que permiten comprender las analogías que emergen entre los diferentes niveles de organización. Pero en este caso, el hilo conductor es la pintura, o dicho con mayor precisión, la materialidad de la misma, la pintura como un fluido que, en el momento de la ejecución de piezas realizadas con un afán experimental, permite establecer las relaciones con la mecánica de fluidos y los procesos cognitivos que según los modelos del conectoma y vibracional funcionan con principios semejantes.

La transdisciplina es ante todo un modelo epistémico que permite abordar el conocimiento desde diferentes perspectivas. Toma en cuenta los universales de la ciencia, el conocimiento situado, los saberes tradicionales, las disciplinas tanto académicas como las no académicas (indisciplinas). En el caso del presente trabajo el punto de partida son las investigaciones situadas en la UNAM del Instituto de Investigaciones en Materiales sobre la mecánica de fluidos en la pintura de David Alfaro Siqueiros. El tema de las pinturas son las malezas de Ciudad Universitaria y otros parajes de México, realizadas con un enfoque de cognición ecológica derivada de los seminarios y diplomados de neurociencias realizados en el marco del programa ACT.

Experimentar en ciencia implica comprobar, verificar una hipótesis. Experimentar en arte quizás tenga que ver más con aquello que llamamos creatividad. Al ser la transdisciplina una forma de abordar el conocimiento, la experimentación se convierte en un herramienta de exploración, de creatividad, de confirmación pero también un fin en sí misma. Aquí hay un planteamiento ontológico que tiene que ver con la existencia, con el devenir del ser en un sujeto experimental de su propia vida, una aventura, ya que pintar experimentalmente es adentrarse en territorios ignotos.

La presente investigación es una aventura de conocimiento, donde se abordan temas que tienen que ver con la historia de las vanguardias del siglo XX, la mecánica de fluidos, las neurociencias, la estética y la ecología con la pintura como hilo conductor. Las analogías es lo que nos permite establecer tanto las semejanzas como las diferencias entre las diferentes disciplinas, no tienen el mismo valor demostrativo que las causas y sus efectos, pero las metáforas son analogías y también son conocimiento. Es en el arte donde lo subjetivo y lo objetivo pueden convivir, donde la perspectiva situada en un lugar y tiempo específico se puede universalizar. Quizás esta investigación genere más dudas que certezas, ya que es un transitar en procesos dinámicos y cambiantes que carecen de la pretensión de ser irrefutables y permanentes.

Las piezas resultantes de esta investigación no están concebidas dentro del canon del arte contemporáneo, sino más bien son producto de una investigación transdisciplinaria cuyo principal objetivo es el conocimiento. En todo caso pueden ser consideradas arte transdisciplinario porque están circunscritas en un marco teórico que permite contextualizar las relaciones entre la mecánica de fluidos, las neurociencias, el pensamiento estético, la tradición pictórica y la perspectiva personal del autor ubicada en tiempo y lugar específico. La transdisciplina no es algo que haya surgido dentro del mundo del arte, no pertenece a los periodos ni a los movimientos propios del arte. Mientras el arte moderno y el contemporáneo forman parte de la evolución histórica que se ha dado dentro del terreno del arte, la transdisciplina tiene otra temporalidad, ya que podemos abordar transdisciplinariamente el arte rupestre o el barroco. El objetivo de esta investigación es explorar cómo operan en el quehacer pictórico diferentes disciplinas científicas

pero también experimentar con la propia conciencia estos mismos procesos debido a que es a la única a la que uno tiene acceso.

La tesis comprende seis capítulos. En el primero se aborda el tema de las diferentes metodologías empleadas en la investigación científica, las ciencias de la complejidad y la transdisciplina. Además, una reflexión sobre el papel de la experimentación y de la investigación transdisciplinaria en la producción pictórica y sobre si tales prácticas pueden circunscribirse al canon del arte contemporáneo o implican expandir la concepción, significado y función del arte hoy en día.

El segundo es un recuento de las investigaciones en mecánica de fluidos aplicada a la pintura artística realizadas en el Instituto de Investigaciones en Materiales de la UNAM. Estas investigaciones dan sustento a la tesis ya que permite abordar a través de los estudios científicos de materialidad y la mecánica de fluidos su relevancia en la práctica pictórica del muralismo mexicano, el expresionismo abstracto norteamericano y el surrealismo europeo en México.

El tercero habla sobre la mecánica de fluidos y su relación con la complejidad. Se dan ejemplos que permiten analizar obras por medio de las invariantes topológicas y el porqué los medios empleados en pintura son líquidos complejos. En este capítulo también se aborda un ejercicio de producción de una pieza a partir de un temple que contiene pigmentos hidrosolubles y liposolubles como ejemplo de un líquido complejo metaestable y su analogía con los procesos de individuación de Gilbert Simondon.

El cuarto está centrado en las neurociencias. Se establece una analogía entre la mirada dispersa y lo pictórico —la mancha y la pincelada— que hace evidente el acto de pintar como en Tiziano, lo cual permite que la mirada fluctúe entre la imagen —lo representado— y la materialidad de una pintura; dando pie al pensamiento divergente. Hay una parte testimonial, una transcripción de una grabación realizada durante el acto de pintar para demostrar cómo en el momento de la ejecución de una pintura se pueden empalmar el modo atencional, el saliente y el basal. El último inciso abarca la experiencia estética reflexiva desde la perspectiva de las neurociencias y su relación con el estar en el mundo, en un entorno natural.

El quinto capítulo es especulativo. Plantea una estética transdisciplinaria de lo complejo. La necesidad de una pintura relacionada con el entorno, pero también con otras disciplinas que le den sustento y como el pintar puede ser una experiencia experimental relacionada con el devenir del ser y del estar en el mundo.

Por último, se presentan y comentan las piezas experimentales producto de la investigación. El conjunto de la serie de malezas permite contrastar las diferentes fases, las semejanzas y diferencias que los principios de la complejidad pueden generar con pequeños cambios iniciales, con la aleatoriedad, el pensamiento divergente, la autoorganización, etc..

1. Experimentación, complejidad y transdisciplina

No hay creación sin experimento

Deleuze y Guattari (1994, p. 127)

Toda investigación requiere un método que permita sistematizar los procesos para obtener resultados confiables. Pero las metodologías varían dependiendo de las disciplinas. En ciencia se emplea el método experimental, pero en historia es imposible realizar experimentos. Además, normalmente una investigación inicia por el planteamiento de un problema, de una hipótesis, de algo que se quiere probar. En el caso de una investigación en el terreno del arte el problema no es nada más probar algo sino proponer una obra de arte que sea significativa estéticamente. En el caso de la presente investigación-producción el problema tiene distintos frentes que se tienen que abordar sistemáticamente. Primero están los antecedentes históricos sobre el empleo de técnicas pictóricas que han sido analizados bajo la luz de experimentos en mecánica de fluidos y que generan un relato distinto al de la historia del arte, ya que permite relacionar movimientos y artistas cuya producción aparentemente no guarda conexión alguna tales como el muralismo, el expresionismo abstracto y el surrealismo. En segundo lugar, está la parte científica de la física, basada principalmente en el método experimental, en este caso aplicado a la producción pictórica, es decir, a un proceso creativo. Pero también está la parte neurocientífica, que aunque se trata de una ciencia, también involucra la autoobservación de los procesos mentales por lo que necesariamente lleva una carga subjetiva, ya que a la única conciencia a la que tenemos acceso pleno es a la propia. Para complicar aún más el asunto, una pintura es un objeto estético y por lo tanto tiene una carga simbólica, relacionada con el tema, la iconografía, la materialidad y con el momento histórico en el que se produce, así como la relación que guarda con la historia del arte.

Para poder amalgamar una investigación con tantas aristas y bifurcaciones, las herramientas de las ciencias de complejidad y de la transdisciplinas pueden ser de utilidad. Lo primero que es necesario dejar claro es que no se trata de procesos lineales, de causa-efecto, sino de desarrollos no lineales, que abarcan diferentes

niveles de complejidad, donde si bien hay relaciones, también hay diferencias y por lo tanto los planteamientos siempre tendrán algo de especulativos.

1.1 El método experimental en la pintura

Una de las mejores descripciones del método experimental es la expuesta por Richard Feynman:

Ahora vamos a discutir cómo podemos buscar una nueva ley. En general buscamos una nueva ley por el proceso siguiente: primero la adivinamos, (risas) no se rían, eso es realmente cierto. Después calculamos las consecuencias de lo que adivinamos para ver si es correcta. Si esta ley que adivinamos es correcta, vemos que implicaciones tiene y luego comparamos los resultados computados con la naturaleza o lo comparamos con el experimento, o la experiencia, o lo comparamos con observaciones directas para ver si funciona. Si no concuerda con el experimento está mal. En esta simple declaración está la llave de la ciencia. No hace ninguna diferencia que tan bella es tu conjetura, no importa que tan inteligente eres, o quién la hizo, o cuál es su nombre. Si no concuerda con el experimento, está mal. Eso es todo.²

Esta declaración contiene varios aspectos que es importante considerar. Una hipótesis, una teoría, el planteamiento de un problema de investigación, es una conjetura que en buena medida depende de la imaginación, pero también de la información, el conocimiento previo que tengamos antes de postularla. Pero independientemente de que tan correctamente esté enunciada, si no es verificada

² “Now, I'm going to discuss how we would look for a new law. In general we look for new law by the following process: first we guess it, don't laugh, that's really true. Then we compute the consequences of the guess to see what if this is right, if this law that we guessed is right. We see what it would imply and then we compare those computation results to nature, or to experiment or experience and compare it directly with observations to see if it works. If it disagrees with experiment it's wrong. In that simple statement is the key to science. It doesn't make a difference how beautiful your guess is, it doesn't mind how smart you are, who made it, or what his name is. If it disagrees with experiment, it's wrong. That's all there is to it.” Stöpler, N. (2020). *Feynman: It doesn't matter how beautiful your theory is, it doesn't matter how smart you are....*
<https://www.youtube.com/watch?v=p2xhb-SdK0g&t=28s>

experimentalmente no es válida. En otras disciplinas, principalmente en las humanidades, las posibilidades de validar experimentalmente una teoría son muy reducidas. En el caso de las artes es posible experimentar, pero la verificación de una propuesta depende del público, de la crítica, del momento histórico. El arte no tiene el mismo grado de objetividad de la ciencia, la experiencia estética es percibida individualmente por la conciencia, como veremos más adelante, es un fenómeno frágil, metaestable. Experimentar en pintura no tiene por objetivo verificar una ley universal como en física. Sin embargo, siguiendo la descripción de Feynman del método experimental, la presente investigación parte de que la experiencia estética de estar en el mundo, al ejecutar una pintura con ese motivo, empleando los procesos de aleatoriedad propios de la mecánica de fluidos, mediante estados mentales que favorecen el pensamiento divergente, la pieza resultante va a tener ciertas características que pueden propiciar en el público, una experiencia estética reflexiva. El pintor, al ser parte inherente de este proceso, es el sujeto experimental pero a su vez es el observador, tanto del entorno, de las percepciones de su conciencia y la pintura que ejecuta. Este bucle es problemático y por este motivo el empleo únicamente del método experimental resulta insuficiente.

1.2 Complejidad y pintura

La complejidad es lo opuesto a lo simple, pero la complejidad emerge en la medida en que interacciones relativamente sencillas generan algo diferente. Es la forma en que podemos explicar cómo emergió la vida en este planeta. Mediante procesos de autoorganización, los átomos formaron moléculas que empezaron a reaccionar entre sí dando origen a otras moléculas cada vez más complejas y que a su vez comenzaron a producir cadenas de reacciones catalíticas hasta que se formaron los primeros organismos vivos, los procariotes, que carecían núcleo. En la medida en que estos organismos simples empezaron a modificar el mundo físico y generar oxígeno, surgieron otros organismos unicelulares más complejos y por medio de interacciones simbióticas, los eucariotes incorporaron a los procariotes dando origen a organelos intracelulares como las mitocondrias y los cloroplastos. Estos organismos unicelulares dieron lugar a organismos pluricelulares cada vez más complejos. A lo largo de las diferentes eras geológicas se han extinguido múltiples

especies y han surgido otras. Un proceso que continúa hasta el día de hoy. Las interacciones de las diferentes especies a su vez generan ecosistemas que también se van variando con el tiempo. La evolución biológica y la formación de ecosistemas es un buen ejemplo de sistemas adaptativos complejos. Algunas de las ramas más importantes de las ciencias de la complejidad surgieron del estudio de los sistemas biológicos y derivaron hacia las ciencias de la computación, como la Teoría de Sistemas y la cibernética que dieron origen, a su vez, a ramas como la Inteligencia Artificial.

La complejidad pretende explicar cómo lo simple da origen a lo complejo y lo complejo a su vez genera otro orden diferente de complejidad. Si lo aplicamos a la pintura, en la medida en que se van acumulando en el lienzo unos simples trazos, emerge una imagen, esa imagen puede volverse icónica y tener por lo tanto un impacto cultural para luego pasar a formar parte del imaginario de la humanidad.

En el caso de la presente investigación, la complejidad permite comprender las relaciones que se dan entre los diferentes procesos de la creación de una pintura. En primer lugar, el referente es un paraje que tiene complejidad al ser parte de un ecosistema producto de procesos de autoorganización. La percepción de esa imagen, la aplicación de la pintura sobre el lienzo y los materiales empleados al incluir procesos con algún grado de aleatoriedad, permiten generar una analogía con el referente. El resultado es una pieza que a su vez puede producir una experiencia análoga al de una persona que se encuentra inmersa en la naturaleza. El método analógico es más bien comparativo y correlativo. No tiene el valor demostrativo del método experimental. El método analógico no establece relaciones de causa-efecto como el experimental sino que se basa en establecer semejanzas, pero también diferencias. El punto de partida de esta investigación-producción es un referente externo, una maleza, producto de procesos de autoorganización biológica, una muestra de un ecosistema, es decir, de un sistema adaptativo complejo. Mediante procesos análogos a como se generó la maleza, pero con los medios propios de la pintura, el objetivo fue ejecutar piezas que no fueran una mera imitación, sino una analogía. Aquí vale la pena recordar que una metáfora también es una analogía. Por lo tanto, las pinturas resultantes podemos apreciarlas como metáforas de un sistema adaptativo complejo, cuya función es la de generar en el espectador una sensación

semejante al de estar en la naturaleza, es decir, una experiencia estética reflexiva. Lo anterior, como veremos en el capítulo de neuroestética, es una parte fundamental de la tesis.

1.3 La transdisciplina y la importancia de lo situado

La transdisciplina implica un diálogo de saberes entre diferentes disciplinas, tanto académicas como no académicas, entre ciencias y conocimientos tradicionales, que permite relacionar los universales de la ciencia con lo situado. En la presente investigación-producción están involucrados principios que vienen de la física —específicamente de la mecánica de fluidos—, aspectos derivados de las neurociencias y la fenomenología filosófica. Todo ello relacionado con el arte de la pintura como hilo conductor. Algo que hay que tomar en cuenta es que el punto de partida son investigaciones de mecánica de fluidos sobre pintura realizadas en el Instituto de Investigaciones en Materiales de la UNAM. Los referentes empleados en las pinturas también son lugares específicos, muchos de los cuales forman parte del entorno de Ciudad Universitaria. Es decir, buena parte de las investigaciones científicas, así como los motivos empleados en las pinturas, están situados en tiempo y espacio en este país. Tienen que ver con la ciencia, la cultura y la ecología de México. Al mismo tiempo, están aplicados conocimientos y principios universales de la física y las neurociencias. Esta amalgama, aunque no del todo explícita en las pinturas, forma parte esencial de una propuesta pictórica transdisciplinaria donde la parte complementaria necesariamente es la presente tesis. Ya que, como toda investigación transdisciplinaria, tiene ramificaciones y salidas siendo la producción pictórica solamente una de ellas.

1.4 ¿Arte contemporáneo o arte transdisciplinario?

El arte del siglo XX inició con las vanguardias que forjaron el arte moderno. La pintura en ese periodo fue una de las disciplinas dominantes. Movimientos como el fauvismo, el cubismo, el futurismo, el surrealismo, el expresionismo, el abstraccionismo e incluso el dadaísmo estuvieron regidos en buena medida por la

pintura. Con el advenimiento del arte contemporáneo se dio un cambio de paradigma y la pintura pasó a un segundo plano. Se le dió preferencia a prácticas no objetuales, a instalaciones, arte objeto, *ready mades*, soportes no convencionales, etc., ampliando enormemente las posibilidades museográficas y discursivas del arte. El arte contemporáneo surgió a partir de un replanteamiento de la función del arte. Es decir, lo contemporáneo es un término que se refiere a la esfera propia del arte; se circunscribe a ella. Por otro lado, la transdisciplina es un modelo epistémico cuyo objetivo es el conocimiento, la reunión y discusión entre distintos saberes y experiencias, es una forma de trabajar y abordar el conocimiento. No es un término cuyos orígenes se encuentren en la esfera del arte, ni tiene la temporalidad propia de lo contemporáneo. La transdisciplina toma en cuenta a las ciencias, las tradiciones, el conocimiento situado y las experiencias personales. Es posible abordar el arte rupestre transdisciplinariamente, al igual que el arte popular. La transdisciplina pone el énfasis en el conocimiento y sus relaciones entre diferentes disciplinas. Por eso, cuando hablamos de arte transdisciplinario, lo importante no es su relación con el estado actual del arte, el si es contemporáneo o no. Sino más bien, que aporta en términos de conocimiento. Es más, el arte producto de prácticas transdisciplinarias, puede tener más relevancia en las comunidades locales donde se produce, ya que su objetivo puede ser muy distinto al de ocupar los espacios propios del arte como museos y galerías. Puede haber arte contemporáneo que también sea transdisciplinario, es importante enfatizar que no son categorías excluyentes, pero también conviene aclarar que el arte transdisciplinario no necesariamente cae dentro del canon de lo contemporáneo.

La pintura es una disciplina cargada de tradición. Sus orígenes se remontan a la prehistoria, hay ejemplos de sesenta mil años a la fecha. Su acervo es inmenso, está presente en prácticamente todas las culturas, de todos los pueblos y épocas del mundo. Las pinturas, producto de esta investigación, guardan una relación bastante específica al momento en que un grupo de pintores europeos deciden pintar del natural. Alejados del canon de la pintura neoclásica académica de la época y gracias a un cambio tecnológico —como fue la pintura al óleo en tubo y a una nueva teoría del color basada en la mezcla retiniana— comenzaron a pintar situados en lugares exteriores y a trasladar lo que veían al lienzo de la manera más directa posible. Esta investigación-producción transdisciplinaria guarda relación con el impresionismo y el

con el expresionismo abstracto, principalmente con la pintura de Paul Cezanne y Jackson Pollock. Esto es debido a que la forma de percibir ecológicamente el entorno tiene que ver con la experiencia estética reflexiva, como veremos en el capítulo relacionado con neurociencias y a la mecánica de fluidos en el segundo capítulo. Más que tratarse de “influencias”, son pintores que coincidentemente trabajaron con principios y herramientas pertinentes para este trabajo. Cezanne fue sin duda, uno de los pintores que mayor influencia tuvo en las vanguardias del siglo XX. Movimientos como el fauvismo, el cubismo, el futurismo e incluso el dadaísmo surgieron gracias a él. La pintura de Pollock es considerado el epítome de arte moderno y teóricos del arte contemporáneo, como Arthur Danto (2014) en la década de 1970, reaccionaron fuertemente en contra de este tipo de obra y plantearon “la muerte de la pintura” lo que durante varias décadas alejó a esta disciplina de los espacios museísticos contemporáneos (pp. 83-102). De ahí que la clasificación de la producción pictórica de esta investigación resulte problemática. Estas piezas son el resultado de procesos experimentales de una investigación, son la puesta en práctica de principios análogos entre la mecánica de fluidos, las neurociencias y la pintura. No se trata de una propuesta surgida en el ámbito exclusivo del arte. Su propósito es demostrar que la pintura permite abordar el conocimiento junto con otras disciplinas y especular sobre la función e importancia del arte en ese sentido.

Revisitar la pintura de paisaje es volver a la vivencia originaria de la experiencia estética reflexiva dada por un estar en el mundo primigenio. Una ontología experimental para poner a prueba principios y paradigmas actuales de la ciencia tales como lo no determinista y los procesos de autoorganización

2. Muralismo, expresionismo abstracto y surrealismo

*La experiencia del asombro cósmico es una experiencia estética,
una versión inmersiva en tercera dimensión de contemplar
un cuadro pictórico en una galería de arte.*

Timothy Morton (2013, posición 2297)³

En la primera parte del Siglo XX se tejó una historia entre artistas de diferentes corrientes y tendencias, integrantes de distintas vanguardias y nacionalidades, que se fueron conociendo azarosamente e intercambiaron ideas y experiencias en base a lo que en la actualidad llamamos materialidad, la substancia de la cual están hechos los objetos que llamamos arte. El concepto de materialidad hoy en día se ha expandido incluso a las prácticas no-objetuales como el performance donde: “Para lograr esta materialidad en la producción performática, se consideran indispensables las categorías: corporalidad, presencia, actualidad, espacialidad, atmósferas, sonoridad (voces, temporalidad, ritmo) donde ‘el cuerpo del actor es su propia materialidad’” (Marrero-Fernández, et. al., 2021, pp. 9-10). Y por objeto, me refiero a cómo se entiende en la fenomenología de Husserl (1999), es decir, como contenido intencional de la conciencia, “....el ser o el no ser real el objeto, es indiferente para la esencia propia de la vivencia de la percepción” (pp. 501-502). La materialidad en la pintura requiere de un profundo conocimiento, no solamente por sus componentes sino también por su manejo, lo que Francis Bacon denomina «imaginación técnica» (Duras, 1992, p. 1) y que tiene que ver en el cómo la materia encarna la idea, se convierte en pensamiento, en poesía. La palabra poesía viene del latín y del griego. Su significado original tiene que ver con hacer, crear, fabricar y materializar. Es sobre todo en esta última acepción que el término se maneja en el presente texto ya que guarda, como veremos más adelante, relación etimológica con autopoiesis, un concepto importante en la complejidad biológica que implica procesos de autogeneración. La historia del arte se ha centrado tradicionalmente en los cambios de estilo, de una época a otra, es una descripción lineal de cómo el clasicismo renacentista pasó al barroco, este a su vez se convirtió en el rococó para después

³ “The experience of cosmic wonder is an aesthetic experience, a three-dimensional surround version of looking at a picturesque painting in an art gallery.” (Morton, 2013, posición 2297)

retornar a un neoclasicismo y continuar con el romanticismo, naturalismo, impresionismo, simbolismo, postimpresionismo, las vanguardias de principios del siglo XX, el arte moderno, el arte contemporáneo...

Hoy en día, los estudios sobre la materialidad nos cuentan otra historia, el interés de los pintores en la técnica, sus materiales y soportes permite entrever una serie de relaciones que rebasan los estilos, las cofradías propias de los grupos, las épocas y entender porque un Paul Cezanne se interesaba en Rubens o un Diego Rivera en los frescos de Quattrocento, así como también conocer los entresijos que se tejen en los talleres, los encuentros fortuitos entre artistas en estos espacios poco frecuentados por los historiadores del arte, curadores, museógrafos y público, al margen de los museos y las galerías. Lugares donde la plática gira frecuentemente alrededor de intereses técnicos, procesos que podrían ser alquímicos, recetas de oídas transmitidas oralmente, comentarios sobre cómo trabajaba tal o cual pintor, pequeños consejos, ensayos y fracasos.

Una historia donde el muralismo mexicano, el expresionismo abstracto norteamericano y el surrealismo europeo se mezclan como colores en una paleta, en la materialidad misma de la pintura.

2.1 El taller de experimentación en pintura de David Alfaro Siqueiros

Contemplar al mundo y trasladar lo que uno ve a una superficie es un acto en apariencia simple, pero si observamos cómo es que lo llevamos a cabo nos daremos cuenta de que se trata de un acto complejo que involucra el percibir, entender la forma y después ejecutar con la mano una serie de movimientos con una herramienta que puede ser un lápiz o pincel sobre un papel, lienzo o muro —un trozo de materia encima de otra— y representar aquello que vemos. Si bien, la descripción de esta forma de pintar no incluye a la abstracción o pintura no referencial, en el caso de la presente investigación, la alusión a la naturaleza, al estar en el mundo, es un punto esencial como veremos más adelante al hablar de la experiencia estética reflexiva. Pintar así, parecería algo natural que podemos llevar a cabo de manera espontánea. Pero si analizamos paso a paso, lo que implica ver la

luz, los fotones que se reflejan sobre la superficie de aquello que vemos, como entran al ojo por la pupila, atraviesan el cristalino para enfocar la imagen en la retina, los procesos bioquímicos de los conos y los bastones que después lo transmiten por medio del nervio óptico a la corteza occipital y de ahí a la parietal, a la médula espinal, hasta la mano para ejecutar movimientos finos, sutiles o bruscos dependiendo de aquello que queremos expresar. Todo esto mediado por ideas, anhelos, añoranzas que influyen en aquello que plasmamos. Nos daremos cuenta que se trata de algo sumamente complejo.

Pintar es un proceso que materializa aquello que pensamos, de lo que tenemos conciencia intencional. La materia misma es parte de este proceso, necesariamente el pintor tiene que saber cómo funcionan los aspectos tanto físicos, químicos y simbólicos. La materia no es inerte, la mecánica cuántica nos enseña que es de naturaleza vibratoria, llena de energía, capaz de interactuar entre sí, de autoorganizarse, dinámica. La mecánica cuántica es la rama de la física que se dedica a describir el comportamiento de las partículas subatómicas. El término cuántico se refiere a que las cantidades de energía de las partículas son discretas y de naturaleza ondulatoria por lo que rompen algunos paradigmas de la física clásica. Gracias a la mecánica cuántica la física pasó de ser considerada una ciencia exacta y determinista a ser una ciencia probabilística no determinista (Faye, 2024, cap. 10). Este cambio de paradigma fue fundamental ya que abrió la posibilidad a entender que muchos de los procesos que se dan tanto en el mundo físico, el químico, el biológico, etc.; son producto de mecanismos que involucran aleatoriedad y que explican, cómo mediante operaciones relativamente simples, se genera lo complejo. La vida emerge de la materia, al igual que la conciencia y el pensamiento. Así, los principios que rigen a la materia también son válidos para lo biológico, pero con otro nivel de complejidad (Gell-Mann, 1994, pp. 8-9). El observar cómo funciona la materia nos sorprende, genera asombro, produce curiosidad, nos afecta en lo sensible. Hay una respuesta que podríamos llamar estética que nos impulsa a indagar, una especie de extrañamiento cognitivo, presente tanto en el arte como en la ciencia.

Este es el asombro que sintió un día en la ciudad de Nueva York David Alfaro Siqueiros, como lo refiere en una carta escrita a María Asúnsolo, cuando puso laca

automotiva blanca sobre negra y comenzaron a surgir formas de manera espontánea: “Tratamos de usar lo accidental en la pintura; esto es el uso de un método especial para la absorción de dos o más colores superpuestos para que entremezclándose produzcan las mayores formas mágicas y fantasías que la mente humana puede imaginar” (Tibol, 1969, p. 195). Sin saberlo, Siqueiros había puesto en marcha lo que en mecánica de fluidos se conoce como la inestabilidad Rayleigh-Taylor (De la Calleja, et. al., 2014). Este fenómeno surge cuando un fluido de mayor densidad y peso se coloca encima de un líquido menos denso dando origen a procesos dinámicos que involucran aleatoriedad y autoorganización. La mecánica de fluidos es considerada una de las ramas más complicadas de la física clásica. Un líquido está formado por moléculas que podemos considerar como invariantes, matemáticamente hablando, que se mueven entre sí con un alto grado de aleatoriedad, a diferentes velocidades, formando rizos, flujos laminares, etc.. (Feynman, et. al., 2020, caps. 40-1-2 y 41-1). Las diferencias de densidad y de viscosidad entre los líquidos desata interacciones que se dan por sí solas, que se autoorganizan. Estos procesos han sido ampliamente estudiados por los físicos y actualmente forman una rama conocida como *critical dynamics*, que también está siendo aplicada en otras disciplinas como la informática y las neurociencias (Habibollahi, et. al., 2023). Cuando Siqueiros hizo estas pruebas en los cuadros *El nacimiento de fascismo* y *Suicidio colectivo* poco de esto era conocido. En la década de 1930, en el panorama de la pintura en México y los Estados Unidos abundaba el arte social. Era una época posterior a la crisis del 29, se había instaurado el *New Deal* y los muralistas mexicanos estaban realizando obras en varias ciudades norteamericanas. En 1936 establece en Nueva York el *Siqueiros Experimental Workshop-Laboratory of Modern Techniques in Art* en Manhattan. Estaba dominado por la idea de progreso y creía firmemente que las pinturas industriales desarrolladas científicamente eran superiores al fresco y al óleo lo que lo llevó a experimentar y desarrollar el «accidente controlado». El manejo técnico a la hora de manipular estas pinturas tiene ciertas dificultades, es necesario emplear solventes orgánicos como el tolueno, el benceno, la gasolina blanca, el tiner, que son de rápida evaporación y altamente nocivos para la salud. Su manejo requiere cierta velocidad y destreza ya que al evaporarse la pintura se endurece sin llegar al secado propiamente y se vuelve pegajosa. La destreza que muestra Siqueiros es sorprendente y refleja su fascinación en el momento de la ejecución, pero dominado

por la ideología y la necesidad de producir arte de propaganda, deja en segundo plano la experimentación, al parecer, la seducción que en él producían estos procesos le incomodaban y se resistía a que lo distrajeran de su ruta. En relación a las burbujas en *El nacimiento del fascismo*, la interpretación que se puede llevar a cabo es especulativa pero interesante porque al parecer Siqueiros percibe como un conflicto la autoorganización de la materialidad de la pintura y el orden utópico del socialismo. Su interés en los materiales industriales y de reciente desarrollo tecnológico estaba ligado a su convicción ciega en el desarrollo y progreso lineal de la sociedad, gestada por el movimiento obrero y la lucha de clases. Al parecer veía con desconfianza las dinámicas propias de la materia ya que podrían sustituir al trabajo. Como apunta Elsa Arroyo (2013): “La operación de la pintura *accidental*, es una negación del trabajo manual” (p. 35). Resulta curioso que siendo un ferviente creyente del materialismo dialéctico no haya comprendido la importancia de la materia, de que ésta es energía y por lo tanto es capaz de generar formas por sí misma:

No estamos sugiriendo que Siqueiros conociera directamente las teorías de Lamarck. Lo que decimos es que *El nacimiento del fascismo* sólo podría haberse articulado en un mundo donde las izquierdas y derechas estarían fascinadas, en medio de sus debates sobre el final de la historia humana, por el principio de la historia no humana. El discurso sobre la baja viscosidad llama la atención porque no es insólito. La baja viscosidad fue una imagen importante en el siglo XX, más allá de sus avatares como noción científica. Sin embargo, de manera muy contradictoria, en *El nacimiento del fascismo* (y también en *Suicidio colectivo*) hay algo que podríamos llamar, forzando un poco el lenguaje de la geología y de la biología, un “catastrofismo histórico”. Y se podría pensar que tanto la exhumación de Lamarck como el reciclaje de las complicadas teorías sobre “líquidos exóticos” escondían un debate entre el gradualismo y un catastrofismo, pero no referidos a los dinosaurios, sino a la historia humana reciente y, sobre todo futura. En ese mismo debate se pone en juego la posibilidad de desarrollar una filosofía materialista. Es necesario aplicarles el materialismo a los materialistas. Sería largo desarrollar este tema. (Arroyo, et. al., 2013, p. 43)

En el Instituto de Investigaciones en Materiales de la UNAM, el equipo de Roberto Zenit logró reproducir las burbujas experimentalmente empleando el mismo tipo de pintura de Siqueiros y pudieron determinar que los diferentes colores daban a la pintura densidades distintas por lo que al colocar la más pesada en la parte superior, “la de la capa inferior emerge de abajo hacia arriba creando patrones relativamente regulares de burbujas” (Zetina & Zenit, 2012).⁴ En esta descripción científica hay varios conceptos que tienen que ver con procesos de autoorganización y que forman parte de las ciencias de la complejidad. Uno de los postulados en informática sobre los autómatas celulares es que algoritmos relativamente sencillos pueden generar complejidad. Esto también es aplicable a las colmenas donde el comportamiento relativamente sencillo de cada hormiga termina produciendo la emergencia de la *inteligencia* del enjambre. La emergencia es un concepto clave en complejidad y uno de los más difíciles de explicar comprender el cómo surge. Es algo que se da mediante la suma de pequeñas operaciones simples que terminan por generar algo diferente. Cómo veremos más adelante, las reacciones bioquímicas terminan por hacer que la vida se dé por un fenómeno de emergencia, al igual que pequeñas operaciones comerciales de compra venta hacen que la economía mundial emerja, así como la conciencia emerge a partir de las interacciones entre las neuronas, etc..

En el caso de la mecánica de fluidos, las moléculas interactúan entre sí y producen a nivel macroscópico patrones más o menos regulares. Estos procesos tienen una buena parte de aleatoriedad, se encuentran entre el orden y el caos, pero contienen mucha información tanto de las pequeñas estructuras que las forman, como de las interacciones por lo que terminan construyendo patrones sin un diseño previo, de abajo hacia arriba; en lugar de ser diseñada por una mente maestra y construidas de arriba hacia abajo. No es de sorprender que Siqueiros, al estar dominado por el autoritarismo stalinista prevalente en la Unión Soviética, rechazara la idea de procesos de autoorganización social al margen de un Partido Comunista hegemónico. Con este ejemplo nos podemos percatar de la capacidad simbólica de las dinámicas de la materialidad, de su rotundez cómo analogía entre la materia y las ideas, así como de su capacidad disruptora de dogmatismos y creencias.

⁴ “...the paint from the lower layer emerged from bottom to top creating a relatively regular pattern of blobs.” (Zetina & Zenit, 2012).

Siqueiros estaba convencido de ideas que en la actualidad ya no se consideran vigentes como el progreso, el desarrollo industrial y el materialismo histórico. Los materiales que empleaba en su pintura hoy en día son obsoletos y ya no se fabrican, como las piroxilinas y las lacas Duco. Sin embargo, de alguna manera contribuyó a la introducción de materiales plásticos en el arte como los acrílicos, el acetato de polivinilo, el silicato de etileno, etc., (Gutiérrez & Rourke, 1965) que hoy son empleados ampliamente, pero que tienen un futuro incierto ya que cada vez se favorece más el uso de materiales amables con el medio ambiente. Paradójicamente, el óleo es un medio natural, el aceite de linaza cada vez es más recomendado como alimento por sus bondades nutrimentales, mientras que los plásticos están siendo eliminados por ser considerados contaminantes por su producción industrializada y toxicidad ambiental.

2.2 “Mural” de Jackson Pollock

El muralismo mexicano tuvo —en los años que transcurrieron entre la Primera Guerra Mundial y la Segunda— una presencia importante en los Estados Unidos. Un buen número de pintores estadounidenses fueron afines, no sólo al muralismo como propuesta estética, sino también ideológica, ya que se trataron de años marcados por la crisis económica y el desempleo debido a la recesión generada por la caída de la Bolsa de Valores de 1929. El *New Deal* lo instauró Franklin D. Roosevelt para aliviar la situación y con el objeto de mejorar las condiciones de los artistas implementó el *WPA Federal Art Project* que permitió su supervivencia en aquellos difíciles momentos.

Jackson Pollock era el menor de cinco hermanos de una familia de granjeros, su hermano mayor Charles estaba interesado en el arte y un día de 1930 ambos fueron a visitar el Colegio Pomona en Claremont para ver el nuevo mural de José Clemente Orozco. Para el pintor en ciernes fue un viaje iniciático, la figura de seis metros del Prometeo con los brazos en llamas en un estilo expresionista mesoamericano le hizo ver el poder de la pintura mural. Posteriormente su hermano conoció a Orozco personalmente en Nueva York donde estaba pintando frescos en la *New School of Social Research* junto con Thomas Hart Benton, quien era profesor de Charles en la

Art Students League, lo que motivó a Jackson a trasladarse a esa ciudad (Solomon, 1987, p. 46).

Durante cerca de ocho años Jackson fue alumno y allegado de Benton. No fue un periodo fácil, era poco sociable y nada comunicativo, solía ser amable, pero cuando bebía se ponía mal y agresivo, estuvo en varias ocasiones internado y en algún momento se pensó que podría tener un trastorno de tipo esquizofrénico o personalidad esquizofrénica, hoy en día probablemente hubiera sido diagnosticado con algún grado del espectro autista. En 1936 es cuando asiste junto con su hermano Sande al taller de pintura experimental de Siqueiros. Poco se sabe de su paso por el taller, el cual estaba dedicado principalmente a la producción de arte de propaganda revolucionaria y en la cual Jackson no estaba interesado. Encerrado en sí mismo, prefería hacer pequeñas tareas, preparar tablas con *gesso* y encargos, pero seguramente algo de los experimentos y manejo de las pinturas industriales quedó en su mente. Unos años antes había recibido la beca del *WPA Federal Art Project*, pero su condición hacía difícil su desempeño en todos los aspectos, aunado a la bebida, fue dado de baja e internado en una clínica psiquiátrica. En 1939 inició una terapia jungueana con el doctor Joseph Henderson, debido a su poca verbalidad, parte del análisis consistía en presentarle al psicoanalista sus dibujos. Pollock estaba muy interesado en el inconsciente y el Dr. Henderson lo motivaba a dibujar con el objetivo de tener acceso a esa parte de su pensamiento. Resultado de esto fueron ochenta y dos dibujos y un gouache conocidos como los «dibujos psicoanalíticos» (Solomon, 1987, p. 96), en ellos son patentes las influencias de Orozco y Picasso.

Por aquellas épocas había llegado a Nueva York el *Guernica* causando una conmoción en el mundo del arte. Además, desde antes del inicio de la Segunda Guerra Mundial, comenzaron a arribar a esa ciudad artistas europeos, entre ellos algunos de los principales representantes del surrealismo como Max Ernest y el chileno Roberto Matta, así como Piet Mondrian, quienes jugaron un papel decisivo en apoyar al atribulado Jackson Pollock para que Peggy Guggenheim le diera una mensualidad y pudiera seguir pintando. Sería injusto no mencionar a Lee Krasner, artista por derecho propio y quien posiblemente fue la persona que más contribuyó en su carrera y su principal apoyo emocional durante sus años más productivos.

En 1943 Peggy Guggenheim le encarga a Pollock una pieza para el vestíbulo de su departamento en Manhattan. Marcel Duchamp le sugiere a Peggy Guggenheim que Pollock lo pinte en un bastidor para que sea transportable (Solomon, 1987, p. 136). Hay muchas historias alrededor de *Mural* que probablemente no sean del todo ciertas. Desde que tumbó un muro divisorio para poderlo trabajar o de que lo pintó en una sola noche. Se trata de una pieza de 2.24 metros de alto por 6.04 de ancho, las capas inferiores están pintadas con pinceles y brochas y al final hay unos trazos donde posiblemente utilizó pintura industrial que no fue aplicada directamente sobre el lienzo sino aventada, formando unos hilos. En el laboratorio, el equipo de Roberto Zenit ha podido reproducir estos trazos empleando pintura industrial del tipo de la laca Duco disminuyendo la viscosidad hasta lograr que formen hilos similares a los de Pollock:

Los pintores, incluyendo a Pollock, comúnmente manipulan las propiedades de los fluidos con la adición de solventes. Aunque ocurren cambios en la tensión superficial afectada por la suma de tales aditivos. En general, al agregarle solventes, conduce a una reducción en la viscosidad. Por lo tanto, con menor viscosidad, trazos con rizos se pueden producir sin tener que mover la mano muy rápido. Un movimiento lento de la mano puede producir líneas más uniformes. Los filamentos tienen que ser depositados a menor altura para evitar la formación de líneas con rizos. Estos argumentos están de acuerdo a la forma en que Pollock pintaba.... (Palacios, et. al., 2019)⁵

Las curvas que forman estos trazos son catenarias, llamadas así porque es como cuelgan las cadenas y son muy parecidas a las parábolas, siendo las catenarias más planas en los extremos y con la curva de enmedio más pronunciada. Pollock aprendió a dominar el grado necesario de viscosidad para aplicar la pintura en horizontal y obtener trazos fluidos evitando ciertas inestabilidades como que formen

⁵ "Painters, including Pollock, commonly manipulate the fluid properties by adding solvents. Although changes in surface tension and density do occur, the viscosity is significantly affected by the addition of such additives. In general, the addition of fluid-thinners, leads to a reduction of viscosity. Therefore, with less viscous fluids, coiling traces could be produced without having to move the hand too quickly. A slowly moving hand would then produce more uniform lines. The filaments would thus have to be deposited from lower heights to prevent the formation of curled lines. These arguments are in good agreement with the way in which Pollock painted..." (Palacios, et. al., 2019).

rizos o se separen en gotas. Mediante este proceso, el cuadro va surgiendo a partir de los mismos trazos, sin una imagen preconcebida ni predecible: “Cuando estoy *en* mi pintura, no estoy al tanto de lo que estoy haciendo. Es sólo después de un periodo en el que ‘me familiarizo’ veo en lo que he andado. No me da miedo hacer cambios, destruir la imagen, etc., porque la pintura tiene vida por sí misma. Yo trato de dejar que surja” (Pollock, 1947-48, p. 33).⁶

La naturaleza fractal de su obra ha sido analizada por Elsa María de la Calleja (2017, pp. 48-55) para determinar el grado de complejidad empleando invariantes topológicas y números Betti. Mediante estos cálculos se ha podido establecer que las pinturas de Pollock tienen un nivel bastante específico de complejidad. La complejidad es algo que surge de procesos que tienen aleatoriedad pero también orden, uno de los más típicos es la criticalidad autoorganizada y se caracteriza por tener un gran nivel de información. El poder analizar de esta forma la obra de los expresionistas abstractos, le permitió a de la Calleja, establecer un parámetro que puede ser medido para cada artista, ya que cada pintor muestra un patrón singular, una especie de huella digital, que puede ser empleada para autenticar la obra. En el caso de Pollock, los trazos estaban dados por la viscosidad de la pintura, los movimientos corporales del artista y por aquello que pasaba por su mente en el acto de pintar. Esto último es algo que si bien es imposible de conocer —él afirmaba que cuando pintaba “no era consciente de lo que hacía” (Pollock, 1947-48, p. 33)— podemos suponer que a la hora de ejecutar las piezas había una cierta integración mente-cuerpo. Aquí cabe preguntarnos si la complejidad de la obra es un reflejo de los procesos mentales del autor. Como veremos en los siguientes capítulos, hay analogías en los procesos que se dan en la mecánica de fluidos y los procesos mentales, por lo que podemos especular sobre si hay alguna correlación entre la complejidad de la materialidad de su obra y si en el momento de hacerla tuvo, desde el punto de vista neurocientífico, algún proceso de criticalidad en su mente.

⁶ “When I am *in* my painting, I’m not aware of what I am doing. It is only after a sort of “get acquainted” period that I see what I have been about. I have no fears about making changes, destroying the image, etc., because painting has a life of its own. I try to let it come through” (Pollock, 1947-48, p. 33).

Los surrealistas pretendían liberar al subconsciente, sin embargo, hasta ahora las neurociencias no han corroborado su existencia. La práctica del dibujo automático y de los automatismos en general quizás tenga otra explicación o fundamento, más que una liberación del subconsciente parecería que apunta a fenómenos que en la teoría del conectoma y del modelo vibracional cerebral están relacionados con la criticalidad autoorganizada que posiblemente sea generadora de creatividad y con la capacidad de imaginar e inventar.⁷ Lo interesante es que con el método desarrollado por de la Calleja, se puede caracterizar la complejidad de diversos autores y abre la posibilidad para correlacionar con imagenología cerebral y ver en qué medida es generadora de criticalidad.

2.3 La decalcomanía en la obra de Remedios Varo

La mancha es algo que Leonardo da Vinci ya había apuntado como un detonante de la fantasía y la imaginación⁸ y juega un papel fundamental en la pintura. Para Gilles Deleuze (1981) la mancha es “un conjunto de trazos no-significantes y un color

⁷ En el tercer capítulo vamos a ver cómo nuevas teorías sobre los procesos cognitivos guardan relación con procesos análogos a las dinámicas de los fluidos.

⁸ “No dejaré de poner debajo de estos preceptos una nueva invención de especulación, la cual, aunque parezca pequeña y casi digna de risa, no es menos de gran utilidad para avivar el ingenio para varias invenciones. Y esta es si miras en algunos muros ensuciados con varias manchas o piedras de varias mezclas. Si hallases para 'inventar' cualquier sitio, podrás allí ver semejanzas de diversos paisajes, decoraciones de montañas, ríos, piedras, árboles, grandes llanuras, valles y colinas de diversos modos; aún allí podrás ver diversas batallas y hechos dispuestos con figuras, aspectos extraños de rostros y vestidos y cosas infinitas, las cuales podrás adaptar en entera y recta forma; porque sucede en semejantes muros y mezclas como en el sonido de las campanas, que en sus tañidos encontrarás cualquier nombre o palabra que imagines.”

No es de despreciar este parecer mío, en el cual se te recuerda que no te es inoportuno el quedarte alguna vez a mirar en las manchas de los muros, o en las cenizas del fuego, nubes, lodo u otros lugares similares; si fueren por ti correctamente considerados, hallarás dentro las más maravillosas invenciones, con que el ingenio del pintor se despierta a nuevas invenciones así de composiciones de batallas, de animales y hombres, como de varias composiciones de paisajes y de cosas monstruosas, de diablos y cosas similares, porque fueren causa de darte honor; porque en las cosas confusas el ingenio se aviva para nuevas invenciones. Pero procura primero saber hacer bien todas las partes de aquellas cosas que quieres figurar, como los miembros de los animales, las partes de los paisajes, es decir, piedras, plantas y similares.”

Da Vinci, *Codex Atlanticus*, 102v, en Da Vinci, *Scritti scelti*, 211-212; *The Literary Works*, ed. Richter, § 508; y Da Vinci, *Libro di Pittura*, § 66, 177-178 [ca. 1492]. El primer párrafo citado es el que corresponde al *Codex Atlanticus*; el otro añadido, según el editor Pedretti, puede ser posterior a 1500. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-12762013000200003#notas

no-diferenciado. Eso es el caos, el derrumbamiento” (p. 98).⁹ Una forma de obtener una mancha sugerente es la decalcomanía que Max Ernst empezó a utilizar a finales de la década de 1930 para producir un extrañamiento más allá de lo comprensible. Ernst empleó varias técnicas con este propósito como el grattage, el frottage y la decalcomanía para producir superficies sobre las cuales después construía imágenes oníricas.

El 10 de agosto de 1925, una obsesión abrumadora me llevó a descubrir los medios técnicos que me permitieron ampliamente poner en práctica lecciones de Leonardo. Partiendo de una memoria infantil en el curso de la cual un panel de falso de caoba frente a mi cama jugó el papel de *provocateur* en una visión de ensoñación, y encontrándome en un día lluvioso en una posada cerca de la costa del mar, fui golpeado por la obsesión ejercida de mi mirada del piso —el grano acentuado por miles de restregadas. Decidí explorar el simbolismo de esta obsesión y auxiliar a mis facultades contemplativas y alucinatorias, tomé una serie de dibujos de la duela cubriéndolas aleatoriamente con hojas de papel frotándolas con un lápiz suave. Observando atentamente estos dibujos, me sorprendió la súbita intensificación de mis facultades visionarias y de la sucesión alucinatoria de imágenes contradictorias superpuestas una sobre otra con persistencia y rapidez de memorias amorosas. (Ernst, 1971, pp. 120-121)¹⁰

El origen de la decalcomanía son los monotipos sobre vidrio que personajes como George Sand y Víctor Hugo hicieron en el siglo XIX. Los surrealistas adoptaron la decalcomanía junto con la escritura automática, los sueños y los cadáveres

⁹ “¿Saben cómo el alemán dice «pintura»? Dice malerei. El pintor es el maler. ...¿Qué es male? Es una palabra que posee una etimología latina, que viene de mácula. ¿Qué es mácula? Es la mancha.” (Deleuze, 2021, pp. 97-98). Resulta curioso que la parte más sensible de la retina también lleve por nombre mácula. (Nota de autor)

¹⁰ “On August 10, 1925 an overpowering visual obsession led me to discover the technical means which gave me a wide range for putting Leonardo’s lesson into practice. Departing from a childhood memory in the course of which a false mahogany panel facing my bed played the role of optical *provocateur* in a vision of near-sleep, and finding myself one rainy day in an inn by the seacoast, I was struck by the obsession exerted upon my excited gaze by the floor—its grain accented by a thousand scrubbings. I then decided to explore the symbolism of this obsession and, to assist my contemplative and hallucinatory faculties, I took a series of drawings from the floorboards by covering them at random with sheets of paper which I rubbed with a soft pencil. When gazing attentively at these drawings, I was surprised at the sudden intensification of my visionary faculties and at the hallucinatory succession of contradictory images being superimposed on each other with persistence and rapidity of amorous memories.” (Ernst, 1971, pp. 120-121).

exquisitos como actividades que permitían la expresión del inconsciente. Ernst era un experimentalista, no le interesaba cosificarse en un estilo sino explorar diferentes procesos cómo apunta Werner Spies (2005):

Ernst constantemente defendía su lucha por innovar y se rehusaba a codificar un estilo, manteniendo como ejemplo: “Un pintor puede saber lo que no desea. Pero pobre de él si desea saber lo que quiere. Un pintor está perdido si se encuentra a sí mismo. Max Ernst considera su sola virtud el que no haya podido encontrarse a sí mismo.” Lo que importaba era participar en un proceso crítico, creativo, no en encontrar un estilo reconocible. (p. 6)¹¹

Partir de manchas aleatorias es lo que Ernst hizo en el cuadro *Europa después de la lluvia II*, donde podemos apreciar que en la pintura inferior o «infrapintura», utilizó la decalcomanía para posteriormente ir construyendo una figuración que en buena medida le fue sugerida por las formas caóticas. La sensación onírica, por no decir pesadillesca que produce en el espectador la obra, en buena medida es debido a esa superficie abigarrada e informe, difícil de descifrar pero que sirve perfectamente como alegoría del derrumbamiento de Europa después de la Segunda Guerra Mundial. Es un ejemplo de cómo el pintor emplea la materialidad para crear una poética a través de lo sensible, sin recurrir a la figuración, ni a algo que podamos nombrar directamente, se trata de pintura pura en el sentido más estricto, pero que a su vez es capaz de generar una sensación.

La pintura inferior o «infrapintura» tiene sus orígenes en la técnica mixta, basada en capas alternadas de temple y óleo. Uno de los mejores ejemplos es el cuadro inacabado *La adoración de los magos* (1480-1481) de Leonardo da Vinci. Además del dibujo, se pueden ver claramente las sombras y las luces dadas al temple. Max Doerner (1975) refiere como uno de los mejores empleos de la importancia de la infrapintura el retrato de Inocencio X : “Esta técnica en que los tonos resinosos y pastosos quedan flotantes, pero a la vez bien definidos sobre una pintura inferior

¹¹ “Ernst repeatedly defended his quest for innovation and refused to codify a style, maintaining, for example: «A painter may know what he doesn't want. But woe be to him if he desires to know what he wants. A painter is lost if he finds himself. Max Ernst considers his sole virtue to be that he has managed not to find himself.» What mattered was participating in a critical, creative process, not achieving a recognizable style.” (Spies, 2005, p. 6).

débil pero corpórea, se observa con belleza máxima en el *Retrato del Papa*, de Velázquez, en la Galería Doria, de Roma” (p. 183). Como veremos en los capítulos siguientes, la infrapintura puede ser un herramienta importante para explorar aspectos que tienen que ver con procesos que involucran aleatoriedad. Algo que los surrealistas intuyeron y emplearon a su manera.

Entre 1937 y 1939 Ernst y Leonora Carrington mantuvieron una relación en Francia pero tuvieron que separarse por la persecución que Max sufrió al inicio de la Segunda Guerra Mundial por ser alemán. Leonora huyó a México y Ernst a Nueva York donde se casó con Peggy Guggenheim y apoyó a Pollock a pesar de las dudas que ella tenía acerca del pintor norteamericano. A México llegaron, además de Carrington, otros pintores surrealistas como Remedios Varo, Alice Rahon y Wolfgang Paalen. Tienen en común una aproximación a la materialidad de los fondos como punto de partida donde emplearon en menor o mayor medida las técnicas del frottage, grattage y decalcomanía, algo que no sucede con las surrealistas nacidas en México como María Izquierdo. Para Paalen (1945) los automatismos permiten generar imágenes inesperadas y hace una clara distinción entre las que surgen de una interpretación subjetiva, producto de representaciones anecdóticas originadas en los sueños y que son ejecutadas académicamente de aquellas generadas a partir de una verdadera actividad automática. Enfatiza que lo producido automáticamente es la auténtica materia prima del pintor:

Este intento llevó a la invención de varias técnicas que pertenecen al modo de expresión que es llamado automatismo. Los aspectos relevantes del automatismo pueden resumirse como consistente en varias clases de técnicas de adivinación.

.... soñar (en el sentido amplio de la palabra) es una actividad automática, pero relatar un sueño en un estilo académico no es una actividad automática ciertamente. La pintura de Salvador Dalí, en lugar de ser automática, es simplemente una copia académica de una experiencia psicológica previa concluida.

El flujo verbal de un poeta y el flujo caleidoscópico de un pintor, emancipado en el automatismo, es solamente material crudo —y es un gran mérito del

surrealismo el habernos enseñado que es este (y nada del mundo exterior) lo que es el verdadero material crudo del poeta y el pintor. (pp. 53-54)¹²

En el ejemplo analizado por el equipo de Roberto Zenit (Palacios, et. al., 2016) (Faría Vázquez, 2019), podemos apreciar claramente como Remedios Varo aplicó la pintura, dobló el papel para después desplegarlo y generar una simetría que recuerda una figura animal para posteriormente añadirle los detalles que completan el rostro. Este proceso tiene semejanzas con las pruebas Rorschach que se emplean como exámenes psicológicos para la libre asociaciones en los pacientes. La decalcomanía guarda semejanza con la inestabilidad Saffman-Taylor generando una ramificaciones dendríticas que varían dependiendo de la viscosidad de los fluidos.

Tanto Varo como Carrington empleaban técnicas similares en sus fondos por lo que al igual que algunas pinturas de Ernst, la sensación de oniricidad no nada más depende de la imagen, sino también de la sensación que produce la pintura inferior, como podemos ver en su pieza *Europa después de la lluvia II*. En los cuadros de ambas pintoras, el fondo actúa como algo separado de la figuración, no construyen la imagen a partir de la pintura inferior, la dejan como fondo perceptible a través de la pintura transparente. Esta manera de proceder produce un cierto extrañamiento cognitivo, algo que el autor ruso de ciencia ficción Viktor Shklovsky (1917) caracteriza como:

....el arte existe para poder recobrar la sensación de vida; existe para hacer que uno sienta las cosas, hacer la piedra pedregosa. El propósito del arte es impartir la sensación de que las cosas son percibidas y no como son

¹² "This attempt led to the invention of various techniques belonging to a mode of expression that is called automatism. The relevant aspects of automatism can be summarized as consisting of various kinds of techniques of divination, whose function is to sense unexpected images in amorphous material."

"...to dream (in the widest sense of the word) is an automatic activity, but to relate a dream in an academic style is equal certainty not an automatic activity. Salvador Dali... painting instead of being automatic is simply an academic copy of a previously terminated psychological experience"

"The verbal flow of the poet and the kaleidoscopic flow of the painter, emancipated in automatism, are nothing but raw material—and it is the great merit of surrealism to have taught us that it is this (and not the exterior world) that is the true raw material of the poet and painter." (Paalen, 1945, pp. 53-54)

conocidas. La técnica del arte es hacer objetos “no familiares”, hacer formas difíciles, incrementar la dificultad y extensión de la percepción porque el proceso de la percepción es un fin estético en sí mismo y debe de ser prolongado. El arte es una forma de experimentar lo artístico de un objeto: el objeto no es importante....¹³

Este extrañamiento, asombro, desconcierto que producen las manchas autogeneradas por procesos físicos que ahora comprendemos que se deben a mecanismos que la misma materia posee debido a sus propias dinámicas y que están presentes en el universo; es como se forman los cuerpos estelares, las capas geológicas, los seres biológicos, incluso los pensamientos también tienen principios similares. Por estos motivos, es posible que exista un correlato entre la experiencia estética, la actividad creadora y la mecánica de fluidos. Que de alguna manera disciplinas tan dispares como la física y la estética contengan en la pintura principios comunes y vasos comunicantes que nos permiten relacionar la materialidad con lo sensible mediante procesos cognitivos de la conciencia. Es precisamente el abordar estas analogías transdisciplinariamente, tomando como hilo conductor a la pintura, el objetivo principal y aportación de la tesis.

¹³art exists so that one may recover the sensation of life; it exists to make one feel things, to make the stone stony. The purpose of art is to impart the sensation of things as they are perceived and not as they are known. The technique of art is to make objects "unfamiliar," to make forms difficult, to increase the difficulty and length of perception because the process of perception is an aesthetic end in itself and must be prolonged. Art is a way of experiencing the artfulness of an object: the object is not important... (Shklovsky, 1917)

3. La mecánica de fluidos y la complejidad en la pintura

*Cuando se nos presenta una imagen compleja,
nuestra mirada tiende a perdurar en ella,
presumiblemente en un esfuerzo para darle
a nuestro cerebro la oportunidad de
extraer una descripción simple.*
Stephen Wolfram (2001, p. 567)

Cuando observamos una pintura de Paul Cezanne a la distancia que él solía pintar, unos cincuenta o setenta centímetros, y nos concentramos en una sola pincelada, vemos que emerge una visión tridimensional. ¿Cómo es que logra esto sin emplear la perspectiva lineal renacentista? Cezanne no partía de una composición previa, sino que iba poco a poco ejecutando la pintura a base de pequeñas pinceladas, cerraba un ojo y observaba con detenimiento una pequeña parte del motivo, preparaba el color en la paleta y lo aplicaba al lienzo, después cerraba el otro ojo y repetía la operación. Esta manera de proceder es más evidente en las acuarelas y los lienzos sin terminar. Por medio de este proceso, la imagen va emergiendo poco a poco, a diferencia de cuando partimos de una composición previa. En la medida en que recorremos el cuadro saltando de pincelada en pincelada, vemos como toda la pintura se modifica, como si la habitáramos. Posiblemente ningún otro pintor ha logrado emular en una pieza bidimensional el cómo vemos, nuestros ojos perciben con una mayor definición el punto focal, mientras la visión periférica carece de nitidez, al enfocar un objeto cercano, nuestra mirada converge, pero si después contemplamos el horizonte, ese mismo objeto lo vemos doble ya que nuestra mirada es estereoscópica. En la medida en que recorremos pincelada a pincelada una pintura de Cezanne vemos que se reordena, de una manera más o menos similar a lo que sucede en la realidad. Esto también lo ha observado Allen Ginsberg (1966), pero en lugar de concentrar la mirada en una pincelada lo lleva a cabo desenfocando:

.... él (Cezanne) produce una superficie bidimensional sólida que cuando miras dentro de ella, quizás desde una cierta distancia con los ojos desenfocados o con los párpados ligeramente cerrados, podrás ver una gran apertura

tridimensional, misterios, estereoscópica, como adentrarse en un estereoscopio. (Clark, 1966)¹⁴

Algo muy distinto plantea la perspectiva renacentista que es lineal y con un punto de vista único, de la misma forma funcionan las cámaras fotográficas. Hay una gran diferencia en cómo pensamos que vemos a cómo percibimos fenomenológicamente lo que vemos. Cuando percibimos fenomenológicamente es importante hacer a un lado las ideas preconcebidas y observar sin juicios previos aquello que observamos, hay que hacer una reducción fenomenológica o *epojé*, un paréntesis. Solamente así podemos captar lo que vemos por medio de la intuición (Husserl, 1995, 46-50). Esto es lo qué, a mi manera de ver, separa a Cezanne de la mayoría de los pintores. Cuando un pintor aplica la perspectiva basada en el punto de vista único, está imponiendo un modelo de pensamiento a lo que ve, parte de una idea preconcebida. La perspectiva renacentista va de acuerdo con el paradigma newtoniano del espacio, quien lo concebía como estático, mientras que la visión de Cezanne se aproxima a un punto de vista relativista. La visión de Cezanne es más cercana a cómo vemos, con ambos ojos y cómo nuestra mirada fluctúa de un punto a otro, recorriendo el paisaje mientras que el punto de vista único de la perspectiva renacentista impone una forma de ver preconcebida.

Esta analogía, entre el espacio de la pintura y el de la física, resulta pertinente en los cambios paradigmáticos que en el terreno del arte y la ciencia comenzaron a darse a principios del siglo XX. La física, hasta entonces considerada una ciencia exacta, comenzó a tomar en cuenta a la probabilidad como un instrumento para poder caracterizar procesos que involucran una buena dosis de aleatoriedad. La teoría de la relatividad en astrofísica, la mecánica cuántica a nivel de las partículas subatómicas y la mecánica de fluidos en la física clásica son algunos ejemplos que impulsaron a los científicos a considerar procesos no lineales, aleatorios, que generaban diferentes órdenes de complejidad. Algo que se vendría a demostrar posteriormente con la cibernética y la Teoría de Sistemas es cómo, a partir de

¹⁴ “.... he (Cezanne) produced a solid two-dimensional surface that, when you looked into it, maybe from a slight distance with your eyes either unfocused or your eyelids lowered slightly, you could see a great three-dimensional opening, mysterious, stereoscopic, like going into a stereopticon.” (Clark, 1966)

algoritmos relativamente simples, se puede generar complejidad. Para Edgar Morin (1990) “...la palabra complejidad no venía a mi mente, hizo falta que lo hiciera, a finales de los años 1960, vehiculizada por la Teoría de la Información, la Cibernética, la Teoría de Sistemas, el concepto de auto-organización, para que emergiera bajo mi pluma....” (p. 23-24). Lo que hoy llamamos ciencias de la complejidad, en buena medida, tomaron forma en el Instituto de Santa Fe en Estados Unidos cuando un equipo multidisciplinario de científicos —entre los que se encontraban físicos, químicos, biólogos, médicos, sociólogos, economistas e informáticos— se reunieron a mediados de la década de 1980 para abordar el tema (Waldrop, 2019, p. 380). Actualmente hay una serie de categorías tales como autoorganización, autopoiesis (Maturana & Valera, 2003. p. 25)¹⁵, emergencia, sistemas dinámicos no lineales, cibernética, Inteligencia Artificial, criticalidad, al borde del caos, vida artificial, autómatas celulares, etc., que forman parte de las ciencias de la complejidad. Lo importante es comprender cómo operan estos procesos que se originan con operaciones relativamente simples y a partir de que empiezan a interactuar pueden emerger otros niveles de complejidad. De esta manera podemos comprender cómo del mundo físico germinó la vida y, a su vez, de la interacción entre los microorganismos surgen seres más complejos hasta que emerge la conciencia, la mente humana, que es capaz de desarrollar tecnologías como la Inteligencia Artificial basada en estos mismos principios.

3.1 Interfaz, inestabilidad, criticalidad y autoorganización

El comportamiento de un fluido es aleatorio, empezando porque cada punto del líquido se encuentra en movimiento a velocidades diferentes. Pero también hay otras propiedades que pueden variar como la densidad, la presión, la temperatura y la viscosidad. Esta última es especialmente importante cuando hablamos de pintura y se define como resistencia al cambio producida por la fricción interna entre las moléculas del fluido (Feynman, et. al., 2020, cap. 40-1-2 y 41-1). Cuando se aplica la pintura sobre una superficie se presiona y se altera su forma, a esto se le llama

¹⁵ La autopoiesis se define como un sistema determinado por su estructura molecular que “...surge de un acto de síntesis poética...” (Maturana & Valera, 2003. p. 25)

viscoelasticidad, incluso se puede moldear como si se tratara de barro o plastilina con una espátula. Dependiendo de la cantidad de pigmento va a alterarse la viscosidad, pero también se le añaden diluyentes o se pueden producir emulsiones, mezclas de aceite y agua como el temple. Una distinción importante que hay que hacer cuando se habla de fluidos y el papel que juega la viscosidad es que en los líquidos llamados newtonianos la viscosidad permanece constante, no se altera con la presión, mientras que en los no-newtonianos la viscosidad puede variar por efecto de la temperatura o de la presión. Como ejemplo de los primero está el agua, que se considera el que más se aproxima a un líquido ideal. En el caso de las pinturas, se trata de líquidos no-newtonianos (Chhabra, 2010, pp. 3-34) cuya viscosidad disminuye con la presión, por esa razón son maleables cuando se embarran en el lienzo y después permanecen sin escurrir. Se podría decir que la encáustica no es líquida, sin embargo para pintar con ella es necesaria calentarla para que fluya y pueda aplicarse sobre el soporte.

Podemos considerar a la pintura al temple como un fluido complejo, compuesto principalmente por aglutinantes y pigmentos, pero que también puede incluir estabilizadores y diluyentes. El temple o témpera, es una emulsión generalmente de aceite y agua, aunque puede incluir una gran cantidad de mezclas que tienen compuestos diversos incluyendo proteína animal, polisacáridos, aceites vegetales y animales, ceras, resinas y diluyentes como agua y aceites etéreos. Dentro de las proteínas se emplean la cola de conejo, la clara de huevo, la caseína. Entre los polisacáridos se utilizan la goma arábica, la leche de higuierillas y la baba de nopal. Los aceites vegetales incluyen los secantes, principalmente el aceite de linaza pero también el de girasol, nuez, adormideras y cártamo. Un papel muy importante en las pinturas al temple es la yema de huevo que contiene lecitina, un compuesto surfactante, es decir, que rompe los puentes de hidrógeno del agua permitiendo que esta pueda mezclarse con el aceite para formar una emulsión. Las moléculas de agua son dipolares, lo que les permite establecer uniones electroestáticas conocidas como fuerzas de Van der Waals entre los átomos de hidrógeno y el de oxígeno. Esto tiene como consecuencia ciertas características tales como una mayor densidad que los aceites, pero también impiden que se mezclen con estos. Los aceites vegetales son moléculas alargadas que en un extremo tienen un radical ácido que tiene polaridad y por lo tanto es miscible en agua y una cadena hidrocarbonada que es

grasa y no se mezcla con el agua por lo que tienden a formar gotas llamada micelas donde la parte polar de la molécula está en la parte exterior y la cadena grasa en la interior, además, al tener menor densidad, flotan y se separan del agua generando una interfaz entre el agua y el aceite.

Una interfaz es un borde, el paso de una sustancia a otra, una conexión o una transición entre dos estados. En el caso de las emulsiones entre aceite y agua, con el empleo de surfactantes como la lecitina, la mezcla aparentemente homogénea es inestable y modifica las propiedades de la pintura. El temple es una emulsión que contiene pigmentos los cuales a su vez pueden tener diferentes grados de solubilidad y modifican la viscoelasticidad de la pintura volviéndola compleja (Hodapp, et. al., 2019, p. 60).

En la medida en que se generan mezclas de diferentes pinturas —tales como el temple de huevo, la emulsión de cera¹⁶ y el óleo—, se producen interfaces entre la parte oleosa y acuosa que mantiene separados hasta cierto punto a los pigmentos y se producen inestabilidades que permiten, en una misma mezcla, que los diferentes pigmentos produzcan distintas tonalidades dependiendo de la fuerza con la que se apliquen a la superficie generando un efecto tornasolado, quebrando el color. Este proceso de autoorganización de la materialidad de la pintura a nivel molecular es significativo porque produce superficies de otro nivel de complejidad.

De aquí emana la categoría de criticalidad autoorganizada que es un fenómeno observable en los sistemas dinámicos físicos, biológicos, humanos e informáticos y por ello es útil para establecer analogías entre los procesos pictóricos y los efectos estéticos. Los líquidos complejos contienen interfaces inestables que al aplicarse sobre el lienzo pasan por un proceso de criticalidad autoorganizada generando complejidad tanto a nivel molecular como macroscópica. Esto depende de su grado de dilución, pero también de la manipulación, velocidad y fuerza con la que se aplique, la superficie sobre la que se pinta en términos de grado de absorbencia o qué tan magra u oleosa es la capa inferior. Como podemos observar, son muchas las variables que van a determinar el comportamiento de la pintura, además de su

¹⁶ La emulsión de cera o jabón de cera se produce mediante un proceso de saponificación de los ácidos grasos que componen la cera de abejas cuando se mezclan con una base.

nivel de opacidad y transparencia. Si a esto aunamos una intencionalidad que permita el fluir de la materialidad como parte de una poética, el resultado es un sistema pictórico que refleja estos procesos. Pintar también implica una serie de tomas de decisiones sobre el terreno que pueden llevar a la pintura en un sentido o en otro, procesos que no son lineales y que pueden depender de estados de ánimo, impulsos e intuiciones no previstas.

El nivel de complejidad en una pintura puede ser caracterizada empleando ecuaciones como las invariantes topológicas, es algo que ha llevado a cabo Elsa María de la Calleja (2017) en la pintura de Jackson Pollock y otros artistas pertenecientes al expresionismo abstracto (pp. 48-55). Higor Sigaki (2018) ha correlacionado el nivel de complejidad y entropía en la evolución de estilos relacionándolos con los puros visualismos de Heinrich Wölfflin, por poner un ejemplo. Si bien, estos intentos de medir matemáticamente a las artes no son del todos nuevos, lo que aportan es un planteamiento que permite caracterizar objetivamente el nivel de complejidad y por lo tanto, puede ser un parámetro útil que permita correlacionar a las obras de arte con una respuesta sensible con características similares (pp. 1-10). Aragón y Naumis (2006) en un estudio sobre las turbulencias en la obra de Vincent van Gogh empleó un análisis lumínico para ver si el cuadro *La noche estrellada* cuadraba con las ecuaciones que se emplean para determinar si el movimiento de un fluido es turbulento o no. El resultado fue positivo y lo mismo sucedió con otras pinturas que van Gogh pintó durante los periodos en los que sufrió ataques psicóticos (pp. 275-283). Por esta razón, en ciertas ocasiones, los estados mentales de un autor se ven reflejados directamente en la obra y esto a su vez, puede generar una experiencia estética análoga en el espectador como veremos en el siguiente capítulo dedicado a la complejidad y la percepción.

3.2 La emergencia en pintura

Las ciencias de la complejidad nos llevan a pensar en el origen de la vida como un fenómeno que emerge por la suma de una serie de reacciones catalíticas —que de alguna manera terminan organizándose mediante procesos de «síntesis

moleculares»— para generar organismos capaces de reproducirse. La autopoiesis, término acuñado por Humberto Maturana y Francisco Varela (1994), se podría definir como un acto poético de autoorganización molecular (p. 17):

Así, un día que yo visitaba a un amigo, José María Bulnes, filósofo, mientras él me hablaba del dilema del caballero Quejana (después Quijote de la Mancha) en la duda de si seguir el camino de las armas, esto es el camino de la *praxis*, o el camino de las letras, esto es el camino de la *poiesis*, me percaté de que la palabra que necesitaba era *autopoiesis* si lo que quería era una expresión que captase plenamente lo que yo connotaba cuando hablaba de la organización circular de lo vivo.

....el ser vivo no es un conjunto de moléculas sino una dinámica molecular, un proceso que ocurre como unidad discreta y singular como resultado del operar, y en el operar, de las distintas clases de moléculas que lo componen en un entre juego de interacciones y relaciones de vecindad que lo especifican y realizan como una red cerrada de cambios y síntesis moleculares que producen las mismas clases de moléculas que las constituyen, configurando una dinámica que al mismo tiempo especifica en cada instante sus bordes y extensión. (p. 15)

Cuando se aprovecha los principios de la mecánica de fluidos y se emplean métodos que involucran aleatoriedad tales como el «accidente controlado» o el «dibujo automático» se puede decir, aunque sea en el plano puramente metafórico, que una pintura conlleva procesos de autoorganización molecular. Como ejemplo de ello es lo que sucede con el temple de huevo y que puede ser una de las aportaciones del presente trabajo. El temple es un tipo de medio empleado en pintura que tiene innumerables variantes. Uno de los más utilizados es la yema de huevo, una emulsión natural de lípidos y agua gracias a que contiene lecitina, un compuesto surfactante que sirve para romper los puentes de hidrógeno del agua favoreciendo la mezcla entre el agua y el aceite. En la pintura medieval europea la yema de huevo era empleada sola como aglutinante, se mezclaba con pigmentos inorgánicos y se pintaba con pinceladas cortas sobre soportes rígidos de madera con imprimatura de gesso (yeso y cola), para barnizar posteriormente. Estas obras sorprenden por su grado de conservación. Con el advenimiento del óleo y la pintura

sobre tela, se desarrollaron técnicas mixtas en donde se elaboraba el temple mezclando la yema de huevo con aceite secantes. Entre los aceites secantes más empleados están los de linaza, nueces, adormideras, girasol y últimamente también se utiliza el de cártamo. Los aceites secantes son llamados ácidos grasos porque en un extremo tienen un radical ácido compuesto por un grupo oxhidrilo, un -OH unido a un átomo de carbón con una ligadura, y un carboxilo, consistente en un átomo de oxígeno con una doble unión al mismo átomo de carbón. Cuentan con una cadena compuesta por carbonos unidos a hidrógeno en mayor o menor medida, ya que en ocasiones tiene dobles y hasta triples ligaduras entre los átomos de carbono por lo que se llaman poliinsaturados. Esta característica es muy importante para la pintura ya que las dobles y triples ligaduras permiten la incorporación de átomos de oxígeno que producen la uniones de tipo éster que hace que el aceite polimerice formando macromoléculas. Es decir, los ácidos grasos se secan por un proceso de polimerización que depende de la incorporación de oxígeno y esta reacción es catalizada principalmente por la luz, sobre todo la ultravioleta que es la que mayor nivel de energía tiene, y en menor medida por el calor. El aceite más secante de todos es el de linaza, con la única desventaja de que tiene un color amarillento que disminuye por medio de la exposición a la luz. Cuando se emplea en el temple este amarilleo disminuye. Los temples, dependiendo de si llevan una mayor o menor cantidad de aceite pueden ser más grasos o magros y solubles en aceites etéreos o en agua. Ya se había mencionado que los temples tienen interfaces de aceite y agua y que forman gotas de ácidos grasos llamadas micelas. Cuando se mezclan pigmentos sintéticos como el violeta de dioxacina que es graso y verde óxido de cromo que es un pigmento mineral hidrosoluble en un temple, sucede que con una misma mezcla es posible pintar de tal manera que dependiendo de la presión con la que se aplique con el pincel en el lienzo, el color va a variar de verde a violeta pasando por un gris óptico.¹⁷

Este es un caso de emergencia simple, que ocurre por cómo interactúan las moléculas del medio pictórico, pero resulta muy interesante en el proceso de elaborar un cuadro, ya que con una sola mezcla de temple y pigmentos es posible generar manchas que tenga dos colores diferentes y una gama de grises a base de

¹⁷ Moctezuma, O. (2022). *Gris óptico*. <https://www.youtube.com/watch?v=xTa4-o3TzmA&t=207s>

ir regulando la presión de las pinceladas. Esta forma de trabajar es liberadora en el proceso de ejecución, con una sola herramienta puede uno conseguir una serie de tonalidades sin tener que detenerse a producir otras mezclas en una paleta por lo que permite concentrarse en lo que sucede en el lienzo donde a su vez pasan eventos inesperados. Este proceso tiene un cierto grado de aleatoriedad, por lo que tiene su lado de «accidente controlado». Es un término que emplearon Siqueiros y Pollock. David Sylvester (1975) publicó una entrevista a Francis Bacon donde hace una descripción muy acertada de lo que es el «accidente controlado» entre el fluir del pintar y el pensar:

Al ser el óleo un elemento tan fluido, la imagen cambia constantemente mientras está trabajando. Una cosa se construye sobre otra, o bien destruye a la otra. Mira, no creo que la gente en general comprenda realmente lo misteriosa que es, en cierto modo, la manipulación concreta del óleo. Porque al mover (incluso inconscientemente) el pincel hacia un lado, en vez de hacia otro, puede alterar por completo las implicaciones de la imagen. Pero sólo puedes darte cuenta si sucede ante ti. Quiero decir, el que un extremo del pincel pueda quedar impregnado de otro color o la presión del pincel, por accidente, dé un toque que preste una resonancia a las demás pinceladas lleva a un desarrollo posterior de la imagen. En realidad, todo es una constante lucha entre accidente y sentido crítico. Porque lo que yo llamo accidente puede proporcionar una pincelada que parezca más real, más verídica respecto a la imagen, que otra, pero sólo tu sentido crítico puede elegir y seleccionar. Así que tu capacidad crítica funciona al mismo tiempo, como una especie de manipulación semiinconsciente. O muy inconsciente, si es que funciona. (pp. 121-122)

Un ejemplo de este proceso es cuando partimos de un motivo que en sí mismo es producto de la autoorganización como las malezas. Pintar malezas es un acto extraño al principio. Empezar el cuadro sin un dibujo previo y trabajarlo con temple que lleva como ingredientes pigmentos que se separan dependiendo de cómo se aplique el pincel, aún más. La vista va de un lado a otro, se fija en un detalle y los colores que se producen por el frotamiento del pincel sobre la tela varían, se tornasola, producen grises difíciles de describir. Por la mente pasan otros

pensamientos, recuerdos, mientras la mano ejecuta, de repente, la atención se centra en algo que acaba de suceder en el lienzo. Después la ejecución prosigue sin un rumbo determinado, saltando de un punto a otro, siguiendo el enmarañamiento de la maleza sin tratar de descifrar un orden. Las ideas sobre lo que significa pintar aparecen y luego se desvanecen, surgen otros recuerdos, se escucha un piano también indescifrable que se mezcla con sonidos y aromas que vienen de afuera. ¿Tendrá esto un sentido? ¿Importa tener una respuesta? ¿Porqué verde y violeta, y no azul y amarillo? Explorar, experimentar, deambular, divagar. La vida pasa y lo que queda es una tela llena de manchas pardas.

Esta forma de pintar, involucra procesos aleatorios tanto de los materiales empleados en la pintura, en la ejecución y en el pensamiento. La resultante de estos procesos son piezas que tienen complejidad.

3.3 Metaestabilidad y mecánica de fluidos en pintura

La pintura es un fluido que sufre alteraciones al aplicarse sobre el lienzo que están relacionadas a la densidad y a la viscosidad. Uno de los tipos de pintura más empleadas son las emulsiones dentro de las cuales está el temple de huevo que consiste en una mezcla de aceites y agua. La yema de huevo contiene aceites y un compuesto surfactante, la lecitina, que es capaz de romper los puentes de hidrógeno de las moléculas de agua permitiendo que los aceites puedan mezclarse de una forma más o menos homogénea con el agua. Sin embargo, al ser una emulsión, la mezcla no es tan íntima como cuando se trata de una solución, por lo que en el temple tenemos dos fases, la acuosa y la grasa. La yema de huevo se ha empleado profusamente en pintura por sí sola y tiene una conservación muy buena como lo atestiguan las pintura italianas y flamencas del medioevo. Con la introducción de la pintura al óleo a base de aceite de linaza, se empezaron a hacer temples con diferentes cantidades de aceites y barnices que tuvieron un amplio desarrollo y empleo desde el Renacimiento hasta el siglo XIX. Su uso disminuyó con el advenimiento de los tubos de óleo que permitieron la pintura al aire libre del impresionismo y que en buena medida su empleo se ha generalizado hasta el día de hoy.

El temple de huevo es un líquido complejo compuesto por dos fases, la acuosa y la grasa. Esto conlleva que puede haber un cambio de fase dependiendo de la presión que se ejerza al pintar lo cual hace suponer que en estado líquido tenga una cierta metaestabilidad. Este término es muy empleado en la física, se considera que algo es metaestable si conserva algo de energía potencial. Mientras que la estabilidad sugiere un estado en reposo, la metaestabilidad indica un estado que tiene cierta estabilidad pero que por una acción, aunque sea mínima, que altere este estado, puede desencadenar un proceso dinámico que lo lleve a una situación de estabilidad. Como ejemplo podemos poner la nieve en una montaña, donde una vibración relativamente pequeña provoca una avalancha. La nieve en la montaña está en un estado metaestable, una vibración genera un cambio de fase bastante azaroso, y que mediante un proceso de criticalidad autoorganizada, termina en una fase estable, en reposo. Otro ejemplo a nivel de mecánica cuántica, el campo de Higgs, cuya existencia se comprobó recientemente, tiene una mayor energía potencial que otros campos cuánticos que se consideran estables, por lo que se encuentra en un estado metaestable (Markkanen, et. al., 2018). Si tuviera un cambio de fase, esta se podría propagar a la velocidad de la luz y como es el responsable de darle masa a otras partículas por medio del mecanismo de Higgs, la masa ordinaria de la cual estamos hechos desaparecería.

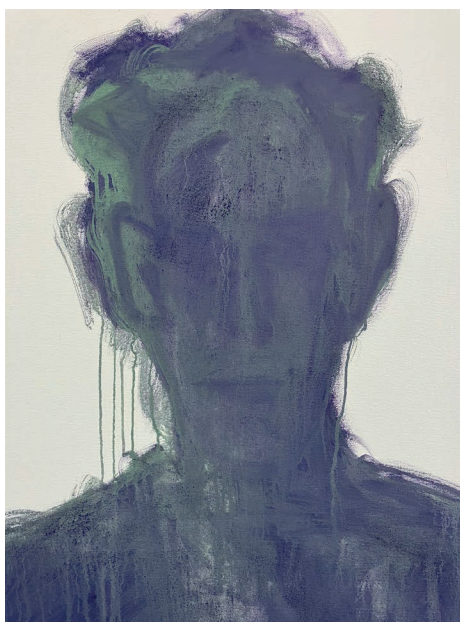
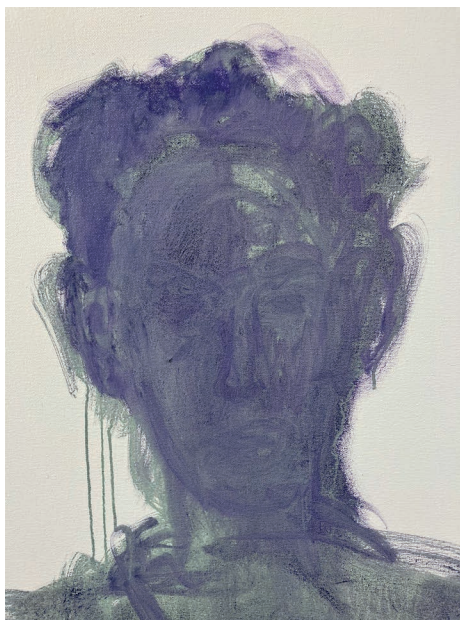
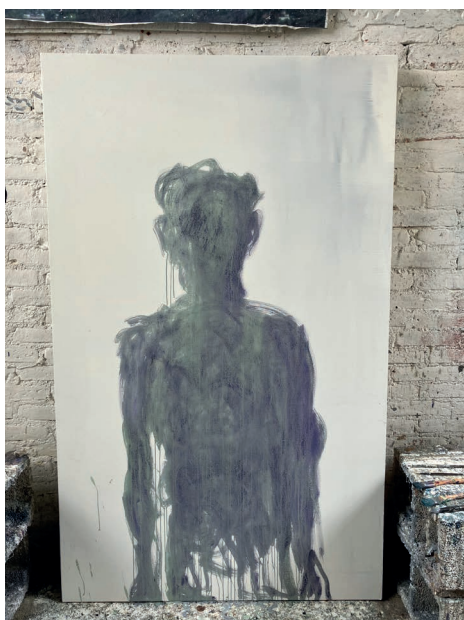
En 1958 el filósofo francés Gilbert Simondon (2015) en su tesis sobre la individuación introduce el término metaestabilidad (p. 11) para referirse al ser como como un ente en un devenir constante, donde continuamente está pasando de una fase a otra, moldeándose y modelado por la información que recibe de aquello que lo rodea, de la sociedad, del medio ambiente, de la tecnología. También aborda la relación de la materia y la forma desde un punto de vista aristotélico donde la materia y la forma son una unidad, una totalidad como en una escultura de bronce en la que el metal conforma a toda la pieza pero sin la forma no llegaría a ser una escultura. Para Simondon, tanto la materia como el individuo van adquiriendo sus particularidades, se individualizan por medio de relaciones con aquello que los rodea.

Con estos planteamientos en mente, inicié una pieza utilizando el temple de huevo. Al tiempo de ejecutar la pieza realicé unas notas de voz que transcribo:

1ª sesión

Voy a trabajar una pieza basándome en el concepto de metaestabilidad con un temple muy líquido, que es una pintura compleja ya que tiene una fase de aceite y otra de agua. Es una emulsión y la preparé muy aguada con huevo, aceite de linaza, óxido de cromo y dióxido de vaina violeta. El óxido de cromo es un pigmento inorgánico, se disuelve bastante bien en el medio acuoso mientras que la dióxido de vaina es un compuesto sintético de química orgánica y que no se disuelve bien en el agua pero sí lo hace en un medio graso. Ya que la idea es trabajar con el concepto de metaestabilidad, voy a pintar una figura humana en capas sucesivas en semifresco, poniendo en riesgo al material mismo y utilizando diferentes formas y técnicas a lo largo de varios días. Lo que está sucediendo es una separación de los colores en donde a veces se ve más un color que otro, es muy patente en esta fase y la materia se va ordenando de acuerdo a la información y se va produciendo esta relación entre materia y forma, que de alguna manera es insoluble. Los individuos estamos moldeados dependiendo de la cultura y es algo más que una simple metáfora, es una analogía que se va dando, en la medida en que voy pintando, le voy dando forma a la materia, pero al mismo tiempo la materia tiene, si se quiere ver así, una información que hace que se dividan los colores y esto lleva a que parte de la forma de la energía potencial que tiene la pintura, en términos de mecánica de fluidos, haya un proceso de autoorganización a ese nivel. Es hasta cierto punto, parte de cómo funciona la materia. Y si bien tiene que ver con algo de la manipulación que hago de la misma en el proceso, también es una particularidad de la misma, la materia adquiere forma por sí sola.

Trabajar con este medio, con este temple siempre da una sensación diferente, es algo que permite trabajar durante mucho tiempo una misma superficie, al manipular la pintura va generando todo el tiempo unas tonalidades extrañas, hasta cierto punto impredecibles, pero también gratas, entonces hay un proceso que en buena medida no tiene uno del todo el control, es algo caótico.



Mientras más froto, más aparece el morado. El verde como está en la capa acuosa está en la superficie y eso permite dibujar ampliamente sin tener que utilizar otro color, lo cual es muy interesante porque es como matar dos pájaros de un tiro. Deje reposar el cuadro unos minutos. Lo estoy volviendo a pintar de nuevo todo con la misma pintura y volvió a ser verde lo que estaba morado, estoy trabajándolo en fresco sobre fresco, pero el temple amarra muy rápido y por lo tanto se puede trabajar muchas horas de esta manera. La misma pintura empieza a hacer cosas extrañas, empieza a generar formas por sí solas, esto es producto de falta de estabilidad o metaestabilidad: si la froto aparece el morado, si lo pongo más suavemente es verde.

2ª sesión

Voy a trabajar el fondo con el mismo temple, mucho más líquido, de hecho le agregue mucha agua para que fluya y después voy a volver a trabajar la figura.

Al poner el temple muy líquido en algunas partes forma irregularidades, unas inestabilidades por la forma en que se adhiere al fondo, el fondo tiene un poco de aceite en la imprimatura y esto hace que se forman esas inestabilidades y también, con el mismo temple, logro dar, por un lado, en el fondo una luminosidad al ponerlo muy suave y al frotarlo queda morado, se ve claramente en la fotografía.

Es difícil de controlar debido a los escurridos porque está muy líquida.

Puse el cuadro en horizontal y agregué en la parte de la figura todo el temple líquido, muy líquido y aguado, lo cual genera una serie de movimientos entre interesantes pero también muy caóticos. Voy a esperar a mañana a que pierda humedad y retrabajarlo para ver si puedo generar a partir de ahí una figura más o menos coherente. Esta es una pieza totalmente experimental, la idea es precisamente no tener miedo de echar a perder, sino hasta que punto puedo llevar la estabilidad del material o su metaestabilidad y hasta qué punto puedo tener control sobre un medio que es muy difícil de controlar.



3ª sesión

Se formaron algunos patrones por los arrastres del agua, una especie de gradiente, surgieron por sí solos, son parte de como un líquido actúa y genera una serie de surcos y canales. Tienen una cierta distribución y quiero ver en qué medida los puedo aprovechar, el material ya secó. El temple por un lado seca por evaporación y por otro lado tarda en endurecer lo que el aceite de linaza tarda en polimerizar, unos dos o tres días. Voy a ver qué sucede si lo trabajo como está.

Estoy empleando un pincel delgado que tiene pintura seca lo cual hace que funcione como una punta, una especie de lápiz sobre el temple semiseco. Al frotarlo, el temple se vuelve violeta, pasa de verde a morado, y esto me recuerda a Giacometti, que para mi es un artista esencial. Sus retratos al óleo tienen mucho de un sentido de escultura. Al frotar hay una operación como de sustracción del verde para llevarlo al morado y uno trabaja como si fuera un dibujo a lápiz. Es trabajar la pintura como si se tratara de un diagrama y estoy haciendo o construyendo una figura dentro de la figura lo cual es interesante como metáfora. Cuando uno experimenta uno no sabe qué dirección va a tomar, es el chiste de la experimentación, adentrarse en territorio desconocido, es importante dejarse llevar por los procesos y observar cuales son los resultados y eso me parece una característica fundamental de la experimentación. No se trata de imponer a lo que uno quiere llegar, sino más bien estar atento a aquello que se está produciendo sobre la superficie del lienzo.

Acabo de concluir una sesión bastante intensa de dibujar encima del temple al frotarlo con un pincel endurecido y seco con pintura. Un pincel bastante duro que me permitió dibujar, hacer una especie de diagrama encima de las manchas. Es como invertir el proceso, dibujar después de manchar. Además el mango del pincel al ser largo permite una serie de movimientos muy rápidos, exageradamente rápidos, con una cierta circularidad, es difícil hacer líneas rectas. Prácticamente dibujé toda la superficie y esto da cuenta de la estabilidad o metaestabilidad de un material como el temple, de este cambio de fases que se pueden dar cuando se trabaja en semiseco. El resultado es un cuadro en donde incluso lo que está mal está bien. Funciona en el sentido de que es muy directo y tiene una gran energía, un sentido de presencia de una persona, de un ente que está basado en una imagen a través



de un espejo muy manchado que tengo en el taller. Es una especie de autorretrato, aunque la intención no es esa, sino simplemente lo que quería era mantener una cierta proporción humana sin necesariamente tratar de hacer un autorretrato como tal, sin ser específico. Es algo que tiene ciertas proporciones semejantes a las mías pero al mismo tiempo no quería caer en el egocentrismo de hacer un autorretrato muy explícito, sino simplemente utilizarme como sistema de proporción y el resultado es bastante interesante, la pieza tiene mucho de accidental, es muy cerebral, está construida de una manera muy directa y simétrica. La figura está un poco descentrada, tiene una serie de referentes de cuadrículas que tratan, digamos, de ser como marcos de referencia, pero al mismo tiempo no están bien hechas, tienen que ver con la ventana, con la camisa y parece que hay un personaje dentro de otro personaje lo cuales es por el proceso mediante el cual fue construido, el temple fue trabajado ayer chorreado, lo dejé secar y ahorita estaba semifresco bastante más duro de lo que yo me imaginaba, es una capa bastante delgada de temple y supongo que mañana va a estar mucho más seco y lo voy a dejar así, no lo quiero echar a perder, cocinarlo más, esa crudeza que tiene me parece uno de los aspectos más interesantes de la pieza.

El dejar una pintura a medio camino, donde todavía no llega a todo su potencial, sino más bien en un estado intermedio es una analogía de procesos metaestables.

Gilbert Simondon (2015) considera que tanto la física, la química, la biología y la ontogénesis —el devenir del ser—, pasa por fases, cambios bruscos, saltos cuánticos, de estado metaestable a estado metaestable:

.... lo discontinuo es concebido como un discontinuo espacial o energético, que aparece solamente en los intercambios o en los movimientos, para las partículas elementales de la física y de la química. Aquí, la idea de lo discontinuo deviene la de una discontinuidad de fases, sumada a la hipótesis de la compatibilidad de las fases sucesivas del ser: un ser, considerado como individuado, puede de hecho existir según varias fases presente en conjunto, y puede cambiar de fase de ser por sí mismo.... (p. 404)

Son fases análogas, por lo que Simondon (2015) propone:

El método analógico supone que se puede conocer *definiendo estructuras por las operaciones que las dinamizan*, en lugar de conocer *definiendo las operaciones por las las estructuras entre las cuales se ejerce*. La condición lógica del ejercicio de la analogía supone una condición ontológica de la relación entre estructura y la operación. Se debe notar por tanto que el pensamiento analógico es aquel que depende de las identidades de las relaciones, no de las relaciones de identidad.... (p. 474-475)

Es decir, si en pintura empleamos procesos análogos que generan autoorganización por procesos que involucren diferentes grados de aleatoriedad, como sucede con la criticidad autoorganizada, vamos a obtener una pieza análoga y no una imitativa. En pintura la mimesis se da cuando queremos reproducir una imagen tal cual pensamos que la vemos, cuando empleamos la analogía utilizamos procesos semejantes para obtener una imagen análoga. En esta misma línea Gilles Deleuze (2017) piensa en la pintura como un medio analógico por excelencia: “El lenguaje análogo sería un lenguaje de relaciones, que consiste en movimientos expresivos, signos paralingüísticos, respiros, gritos y demás. Uno puede cuestionar si es un lenguaje propiamente dicho o no. Uno incluso puede preguntarse si la pintura no ha sido siempre el lenguaje analógico por excelencia” (p. 77).¹⁸

Cuando los procesos son análogos podemos relacionar la materialidad de la pintura con lo representado de una forma vital. La idea y la materia de alguna manera devienen en lo mismo, hay una identidad que transfiere el sentido de la materialidad a la representación. El temple es un material metaestable ya que es un líquido complejo, una interfaz de agua y aceite, con cambios de viscoelasticidad dependiendo de la presión y velocidad de aplicación sobre el lienzo. La sangre que circula por nuestras entrañas también es un líquido complejo, dinámico y vivo. Con el temple aplicado de esta forma podemos percibir, aunque sea un atisbo, las interacciones que se dan entre las diferentes moléculas de pigmentos, los aceites y el agua. Tanto el aceite de linaza como la yema de huevo proceden de seres vivos,

¹⁸ “Analogical language would be a language of relations, which consists of expressive movements, paralingüistic signs, breaths and screams, and so on. One can question whether or not this is a language properly speaking. One might even wonder if painting has not always been the analogical language par excellence” (Deleuze, 2017, p. 77).

son producto de una evolución y autoorganización biológica. Las interacciones a nivel molecular en el momento de la ejecución sobre el lienzo alteran su estabilidad de tal manera que con cierto grado de aleatoriedad y accidentes controlados se genera una figura análoga de lo que vemos, en lugar de una interpretación de cómo pensamos que vemos. La resultante es una forma integrada a la materia generada con los principios mediante los cuales la materia opera. El tratamiento de la materia pictórica no está forzada para representar algo que vemos o imaginamos, más bien hay un entendimiento de cómo manipularla y explorar sus posibilidades intrínsecas.

El resultado es una pieza que guarda analogías no solamente con su propia materialidad sino también simbólicamente con el pensamiento transductivo de Simondon. Curiosamente lo analógico tiene que ver también con el pensamiento mágico y poético. La diferencia es la importancia de la experimentación, de la verificación de la información, de metodologías que permiten comprobar si algo puede tener validez. Lo transductivo tiene que ver con las semejanzas entre lo particular y lo particular, es un método comparativo, analógico. Por eso Deleuze se refiere a la pintura como un lenguaje analógico y lo relaciona con la sensación, un término que también emplean Paul Cezanne y Francis Bacon a la hora de pintar.

Quizás la clave del significado de lo que es sensación la da Simondon (2015):

No existe en la sensación una intención de captar un objeto en sí mismo para conocerlo, ni la conformidad entre *un objeto* y el ser viviente; la sensación es aquello a través de lo cual lo viviente regula su inserción en un dominio transductivo, en un dominio que comporta una realidad transductiva, polaridad de un gradiente; la sensación forma parte de un conjunto que en ciertos casos, se desdobra en sensación pura y reacción pura, pero que, normalmente, conlleva la unidad tropística, es decir la sensación que es tropismo actualizado.
(p. 328)

Es decir, una planta que percibe la sensación de la luz, se dirige hacia la misma por medio del tropismo. La sensación constituye por lo tanto un tipo de percepción elemental, primigenia, básica, que está ligada a procesos cognitivos análogos y transductivos. Cuando uno pinta siguiendo la sensación que produce una imagen,

un referente externo, el material con el que uno se encuentra trabajando, los procesos cognitivos que se dan están relacionando elementos particulares que involucren semejanzas en diferentes niveles de organización y complejidad. La sensación a la hora de pintar lleva a otro nivel aquello que se pinta. Lo pintado no es lo representado sino la sensación que el motivo produce en el autor. No es el paisaje o la figura sino algo diferente, que tiene que ver en cómo nos afecta lo percibido. Pero también la relación entre el motivo y la materialidad de la pintura durante la ejecución forman parte de la sensación. La sensación emerge en el proceso y queda fijada en el lienzo como una suma de temporalidades manifestando la metaestabilidad del mismo proceso. En la ejecución se van dando diferentes fases que quedan en mayor o menor medida registradas y la resultante son un cúmulo de sensaciones que a su vez van a producir otras tantas en el espectador. No hay que confundir sensación con emoción. Una misma sensación puede afectarnos emocionalmente de diferente manera. Tampoco pertenece a la órbita del pensamiento lógico y racional. La sensación es algo más bien intuitivo, tiene que ver con “lo que Lawrence, hablando de Cézanne, llama ‘*lo manzanesco de la manzana*’” (Deleuze, 2017, p. 27),¹⁹ es decir con intencionalidad, entendida esta como contenido de la conciencia, sin partir de ideas preconcebidas, por lo que tiene una relevancia fenomenológica esencial, en cómo un objeto se le aparece a la conciencia y a su vez es trasladada al lienzo de manera análoga. Es atrapar la esencia de un objeto por medio de su apariencia —sin la necesidad de reproducir fielmente el objeto— por medio de la intuición.

D.H. Lawrence (2019) decía:

Cézanne quería algo que no era ni óptico, ni mecánico, ni intelectual. Y para introducir en nuestro mundo visual algo que no es ni óptico, ni mecánico ni intelectual-psicológico se requiere de una revolución real. Quería tocar el mundo de la sustancia una vez más con un toque intuitivo, ser consciente con conciencia intuitiva y expresarlo en términos intuitivos. (posición 5846)

¹⁹ “.... what Lawrence, speaking of Cézanne, called “the appleyness of the apple” (Deleuze, 2017, p. 27). La cita que hace Deleuze de Lawrence no es literal. El texto de Lawrence a que hace referencia por un lado es una diatriba hacia los convencionalismos, prejuicios y clichés de la época y por el otro es de una gran penetración analítica de la pintura de Cézanne.

Para Lawrence, Cezanne se la pasaba luchando contra los clichés en la pintura. A Cezanne le gustaba la pintura barroca, pero en su pintura difícilmente encontramos rastros de ella, quizás en algunos de sus primeros cuadros y en los últimos de las bañistas. Quería pintar lo que veía sin los típicos clichés, recetas o estilos preconcebidos. Prefería que sus modelos fueran como manzanas, inexpresivos, que estuvieran ahí, inmóviles, para poder trasladarlos al lienzo con manchas de color, una por una. Empezaba construyendo de manera catastrófica según Deleuze, lo que nos remite nuevamente a considerar buena parte de los procesos empleados por algunos pintores como metaestables, fases en donde la pintura tiene un cierto equilibrio inestable pero que funciona sin estar “terminada” necesariamente. Estados intermedios que en ocasiones resultan más interesantes que la etapa final, precisamente por tener esa tensión propia de la metaestabilidad, una energía potencial que permite llevar a la pintura en otra dirección, una especie de obra rapsódica o fuga musical donde cada bucle es semejante pero distinto a la vez. Donde cada estado, cada fase es una etapa en sí misma que, aunque no sea visible en su fase final, permanece como información sepultada bajo las capas de pintura, de manera semejante a los procesos de individuación por los que pasa el ser en su devenir, donde las etapas de su desarrollo se mantienen en la memoria y permanecen en la memoria como parte de los procesos de individuación.

René Thom en su teoría de las catástrofes, desarrolla una idea complementaria a la de metaestabilidad de Simondon. Para Thom, el cambio de fase es una catástrofe que se puede modelar con las ecuaciones de la topología. Deleuze (1993)²⁰ conocía los trabajos tanto de Simondon como de Thom: “Las transformaciones de René Thom refieren en este sentido a una morfología de la materia viviente, proveyendo siete eventos elementales: el *doble*, el pliegue, la cola de paloma, la mariposa, la hiperbólica, la elíptica y el ombligo parabólico” (p. 16). De los tres, el que aborda el tema del arte y en especial de la pintura es Deleuze (2017) y aplica estos conceptos principalmente a lo que él denomina la fase de diagrama:

²⁰ c Pág. 16

El diagrama es en efecto un caos, una catástrofe, pero es también el germen de orden y ritmo. Es un caos violento en relación a la figuración dada, pero es el germen del ritmo en relación al nuevo orden de la pintura. Como dice Bacon, “desata áreas de sensación.” El “abismo” o la “catástrofe” de Cézanne y la posibilidad de que este abismo de paso al ritmo; el “caos” y el “punto gris” de Paul Klee que se desvanece y la posibilidad que este punto gris “brinque sobre sí mismo” y desbloquee dimensiones de sensación.... De todas las artes, la pintura es sin duda la única que necesariamente, “históricamente”, integra su propia catástrofe y en consecuencia es constituida como una fuga anticipada. En otras artes, la catástrofe solamente está asociada. Pero los pintores pasan ellos mismos por la catástrofe, abrazan el caos e intentan emerger de él. Donde los pintores difieren es en la manera de abordar este caos no figurativo y en la evaluación del orden pictórico que vendrá y la relación de este orden con este caos. (71)²¹

Esta analogía entre los procesos de individuación, de metaestabilidad y de catástrofes en las fases de una pintura pueden constituir una poética en sí misma. Una de las etimologías de la palabra poesía es la materialización de una idea. ¿Pero qué sucede cuando el proceso se invierte y es la materia la que da lugar a la idea? En lugar de imponer un concepto preconcebido, este emerge a partir de la misma materialidad o mejor dicho, a través de un diálogo entre la materia y la forma. Como seres metaestables a lo largo de nuestra existencia pasamos por diferentes fases. Llegamos a un estado final de estabilidad con la muerte, donde la única energía potencial es aprovechada por los organismos saprófitos. Terminar un cuadro con un perfecto acabado implica llevarlo a un nivel de estabilidad donde ya no hay la posibilidad que pase a otra fase por lo que valdría la pena preguntarnos: ¿si una pintura se encuentra en una fase metaestable, donde todavía conserva energía

²¹ “The diagram is indeed a chaos, a catastrophe, but it is also a germ of order and rhythm. It is violent chaos in relation to the figurative givens, but it is a germ of rhythm in relation to the new order of the painting. As Bacon says, it “unlocks areas of sensation”. “Cézanne’s “abyss” or “catastrophe,” and the chance that this abyss will give way to rhythm; Paul Klee’s “chaos,” the vanishing “gray point,” and the chance that this gray point will “leap over itself” and unlock dimensions of sensation. . . . Of all the arts, painting is undoubtedly the only one that necessarily, “hysterically,” integrates its own catastrophe, and consequently is constituted as a flight in advance. In the other arts, the catastrophe is only associated. But painters pass through the catastrophe themselves, embrace the chaos, and attempt to emerge from it. Where painters differ is in their manner of embracing this nonfigurative chaos, and in their evaluation of the pictorial order to come, and the relation of this order with this chaos.” (Deleuze, 2017, p. 71)

potencial, tiene mayor vitalidad? ¿Un cuadro acabado, es una pintura muerta? Desde el punto de vista de la acción de pintar podemos afirmar que así es. El cuadro pasa a otra fase para ser consumido por el público, los espectadores son como comensales saprófitos que aprovechan su energía de otra forma, pero para el autor es algo concluido y en cierto sentido carente de interés, porque ya no hay la potencialidad de llevarlo a otro nivel, en otra dirección. Como metáfora de la existencia del ser metaestable, quizás dejar las obras en ciertas fases del proceso puede ser más elocuente, así como la vida puede acabar en cualquier momento.

Hay principios que son semejantes en diferentes órdenes de complejidad, la metaestabilidad es uno de ellos. La pintura, como lenguaje análogo, es una puerta para explorar y experimentar con analogías. Al dejar abiertos los procesos cuando dejamos una pintura en una fase metaestable, la materia y la forma adquieren sentido. Así como el devenir del ser es indeterminado y se individua pasando de fase metaestable a fase metaestable mediante catástrofes, una simple pintura puede pasar por estados similares. Es más, el temple, una mezcla de materia orgánica, una revoltura de aceites, pigmentos minerales y sintéticos con agua es también análogo a la sangre. La pintura, cuando fresca, está viva, tiene energía potencial, sufre cambios de fase. Parte de la sensación de pintar, se pierde cuando seca. Lo mismo sucede cuando se termina un cuadro.

4. Neuroestética y complejidad en pintura

*La pintura tiene la forma lógica de representación
en común con aquello que pinta*

Ludwig Wittgenstein (2013, p. 30)²²

Cuando nos basamos en un determinado motivo para trasladarlo al lienzo podemos abordarlo de diferentes maneras. Podemos proceder como lo hace un ilustrador científico, diseccionar cada una de sus partes para analizarlas detenidamente, observarlas con lupa o microscopio para dibujarlas lo más precisamente posible. Esta forma de hacerlo nos puede parecer lógica, pero no cuando se trata de una maleza, cuyo crecimiento surge de manera aleatoria, sin un orden específico, donde las diferentes especies que la componen se relacionan entre sí por una serie de interacciones complejas que permiten que unas plantas se desarrollen más que otras. Una forma de llevarlo a cabo es utilizar un método análogo, igualmente aleatorio, que dé cuenta de la complejidad, de lo intrincado de lo que estamos viendo, de nuestra percepción y de una ejecución cuyo proceso tenga una lógica similar al origen del motivo.

A diferencia de la escritura, la notación musical, el guión cinematográfico y las matemáticas, hay pinturas que no necesariamente dependen de una proposición previa para ser ejecutada. Para Ludwig Wittgenstein (2023):

A primera vista la proposición —como aparece impresa en papel— no parece una imagen de la realidad que trata. Pero tampoco una partitura musical a primera vista asemeja una imagen de una pieza musical; como tampoco

²² Es una traducción libre del inglés: “2.2 The picture has the logical form of representation in common with what it pictures”, ya que la versión original es en alemán: “2.2 Das Bild hat mit dem Abgebildeten die logische Form der Abbildung gemeinen”. (Wittgenstein, 2023, p. 30) Bild se puede traducir como imagen, figura, cuadro o pintura. Las traducciones en español varían mucho, preferí utilizar pintura por ser el objeto de la presente tesis y basarme en la traducción al inglés, publicada un año después de la primera edición en alemán, con prólogo de Bertrand Russell, por considerarla más fiel y literal al original.

nuestro deletreo fonético (letras) asemeja a una imagen de nuestro lenguaje hablado. Aún así estos simbolismos prueban ser imágenes —aún en el sentido ordinario de la palabra— de aquello que representan. (p. 39)²³

En caso de que exista un correlato en términos de los procesos mediante los cuales se genera una pintura y aquello a lo que alude como motivo, la distancia perceptual con la realidad se diluye aunque haya diferencias. Esta forma analógica de proceder es importante en las ciencias de la complejidad ya que evidencia las similitudes entre diferentes niveles de organización o, en este caso, de autoorganización. De tal manera que hay una estrecha relación de cómo vemos una escena en la naturaleza —compleja e imbricada—, su ejecución en buena medida aleatoria y la percepción fenoménica de la pintura, o sea, cuando suspendemos los juicios de valor y nos sumergimos en las sensaciones que permiten adentrarnos y «habitar» la pintura. Esta correspondencia también puede tener implicaciones en los procesos cognitivos y de pensamiento que, paradójicamente, eluden una lógica lineal.

4.1 La percepción de la complejidad

Lo anterior nos lleva a la siguiente pregunta: ¿a qué le ponemos atención cuando nos interesa la complejidad? La forma en que percibimos ha cambiado a lo largo de la historia. Para Walter Benjamin (2021), la modernidad ha modificado nuestra sensibilidad y por lo tanto la manera en que pensamos el arte:

Dentro de grandes espacios históricos de tiempo se modifican, junto con toda la existencia de las colectividades humanas, el modo y manera de su percepción sensorial. Dichos modo y manera en que esa percepción se organiza, el medio en el que acontecen, están condicionadas no solo natural, sino también históricamente. (p. 10)

²³ “4.011 At first glance the proposition—say at it stands printed on paper—does not seem to be a picture of reality of which it treats. But nor does the musical score appear at first sight to be a picture of a musical piece; of our spoken language—even in the ordinary sense of the world—of what they represent.” (Wittgenstein, 2023, p. 39)

El empleo no solamente de la fotografía, sino de otros instrumentos como los microscopios, los telescopios, el cine, el video son algunos ejemplos de herramientas que nos permiten entender la realidad de una forma distinta. En una investigación sobre acuarelas realizada en el Instituto de Investigaciones en Materiales se empleó el *timelapse* para poder ver en cámara lenta las dinámicas de la acuarela en el papel (González-Gutierrez, et. al., 2019). Este tipo de experiencias permiten tener una comprensión de fenómenos que no vemos a simple vista pero que van modificando la manera en que percibimos tanto la realidad como a las obras de arte. Orhan Pamuk (1998) en *Mi nombre es Rojo* relata claramente la diferencia en la percepción de la realidad de los miniaturistas del Islam y su forma de interpretar la realidad desde las alturas como si se tratara de un punto de vista divino, mientras que en Occidente había una visión más naturalista, lo que desataba las envidias de los ilustradores pero también las pasiones religiosas como parte de las confrontaciones entre los turcos y los renacentistas italianos. El cómo pintamos está relacionado con lo que sabemos, esto lo demuestran las pruebas de coeficiente intelectual de dibujo de la figura humana de Reynolds y Hickman (2004). Sí bien la fisiología de la visión biológicamente no ha cambiado, si lo ha hecho nuestra percepción y por lo tanto el arte que producimos. En una pintura confluyen el cómo vemos, nuestras percepciones tanto internas como externas, pero también las ideas que tenemos, las intenciones y las intencionalidades —tanto las vivencias como las ideas abstractas—, de ahí que una obra de arte sea un objeto complejo, con varios niveles tanto de percepción como de interpretación.

De acuerdo a Francis Heylighen (2008): “La autoorganización puede ser definida como la emergencia espontánea de una estructura global a partir de interacciones locales” (p. 6) Si el punto de partida es algo complejo como una maleza, que es un ejemplo de naturaleza aleatoriamente autoorganizada, cuando la observamos vemos lo intrincado, donde es difícil discernir patrones o formar una imagen «gestáltica». Resulta complicado tanto concentrarse en los detalles como en entender la totalidad de lo que vemos al mismo tiempo. Para Bence Nanay (2016), la atención cuando vemos una pintura puede ser distributiva o no distributiva. Pasamos continuamente de una atención focalizada a una dispersa, la mirada fluctúa entre lo representado y la materialidad:

Hay clara evidencia que las personas eran capaces de doble atención para mediados del siglo dieciséis, por lo menos en Europa occidental... Un buen ejemplo de esto es la atención a la bravura de la pincelada encontrada en los trabajos del Ticiano tardío, por ejemplo, y ampliamente apreciada por sus contemporáneos. La apreciación de la bravura de la pincelada es una forma de apreciación que demanda tanto atención a lo representado y a la forma particular en que unas marcas sueltas en la superficie han sido empleadas para obtener esa representación. (p.179)²⁴

Esta ambigüedad produce una sensación que podríamos definir cercana a la sutileza como apunta Wladyslaw Tatarkiewicz (1975) al referirse a esta categoría estética:

....cuando nos enfrentamos con cosas complejas, difíciles y embrolladas, conseguimos desenmarañarlas, comprendiéndolas, conociéndolas, entonces el placer que nos proporciona es mucho mayor. Denominamos sutiles estas cosas, igual que denominamos bellas las cosas simples y claras. La sutileza —según Cardano y otros estetas del periodo manierista— es, para la gente dotada de una mente despierta, un valor superior a la belleza. (p. 211)

Hay una especie de extrañamiento, algo que no alcanzamos a descifrar. En el caso de las malezas como referentes de un pintura, la ejecución empieza por un proceso donde es difícil discernir cada uno de los componentes, si a esto le agregamos diferentes niveles de aleatoriedad, con cambios en la materialidad tales como diferencias de viscosidad, densidad, el empleo del temple, alteraciones cromáticas, etc., la resultante es una pieza con complejidad.

Al contemplarla, la atención salta de un elemento a otro tratando de hacer sentido de lo que vemos. De cerca, el detalle está en la materialidad de la pintura, en la forma

²⁴ "We have clear evidence that people were capable of twofold attention by the middle of the sixteenth century, at least in Western Europe, which is the region I will be focusing on from now on (more on whether I am entitled to do so below). A well-known example of this is the attention to bravura brushwork found in works by the later Titian, for example, and widely appreciated by his contemporaries. The appreciation of bravura brushwork is a form of appreciation that demands both attention to the thing represented, and to the particular way in which a loose set of marks on the surface has been employed to bring about that representation." (Nanay, 2016, p. 179)

en que en buena medida se autoorganiza aleatoriamente, de lejos, se alcanza a comprender un cierto orden. No hay pulcritud, pero al mismo tiempo hay algo que hace sentido. Cuando se ve en conjunto los cuadros de la serie se puede apreciar que todos son semejantes pero al mismo tiempo diferentes. Al variar las condiciones iniciales, aunque sea en forma mínima, los resultados son distintos. Además, el proceso de cada pieza parte de «algoritmos»²⁵ variables que permiten cierta sistematización pero que también tienen grados de libertad. Empleo el término «algoritmo» con cierta laxitud ya que si bien son una serie de instrucciones definidas con antelación a la ejecución de la pieza, no necesariamente son seguidas de forma literal como los ejecutaría una computadora, ya que puede haber cambios de decisiones en el proceso.

Estamos aprendiendo a percibir la complejidad, a ponerle atención a lo intrincado para encontrar cómo se organiza. Se han ido desarrollando ecuaciones que nos permiten entender estos fenómenos dinámicos y hoy en día entendemos el presente como un proceso en constante devenir, donde el cambio climático es quizás el caso más paradigmático de complejidad ya que involucra las interrelaciones que emergen entre el mundo físico, el biológico, la actividad humana y la tecnología. De ahí que las pinturas de malezas sean metáforas y referentes adecuados para abordar estas problemáticas y sirvan para plantear un modo diferente de ver tanto la realidad como el arte. Este cambio de sensibilidad es necesario para comprender la complejidad de los fenómenos en los cuales estamos inmersos.

4.2. La mirada dispersa y el pensamiento divergente

Mirar, observar y percibir son modos de ver que dependen no solamente de aquello a lo que le ponemos atención, sino también de lo que sabemos, del contexto, del estado de ánimo y de la intencionalidad de nuestra mirada. También podemos ver nuestros pensamientos y visualizar lo que imaginamos. Percibir es un acto cognitivo que varía con lo que sabemos, con nuestra experiencia y cultura (Nanay, 2016, pp. 156-158). La forma en que vemos un objeto, un paisaje o una pieza de arte revela

²⁵ Hay algoritmos que pueden generar complejidad como los autómatas celulares. (Wolfram, 2001, p. 27)

en buena medida cómo opera nuestra mente. Si vemos un rostro, la mirada se concentra y desplaza principalmente entre los ojos y la boca. Cuando observamos algo intrincado la mirada va de un lado a otro tratando de hacer sentido de aquello que vemos, de identificar algo reconocible, algún patrón. Esta mirada dispersa, donde la atención salta de un punto a otro —en lugar de concentrarse en un centro focal como cuando hay un punto de fuga en un paisaje— genera una tipo de percepción fluctuante y ambigua. Esta ambigüedad genera un conflicto en la mente que nuestro cerebro tarda en resolver, un extrañamiento (Zeki, 1999, p. 47). Pero si dejamos que nuestro pensar divague despreocupadamente, la dispersión en la mirada puede contribuir a hacer a un lado ideas preconcebidas, evitar juicios y que nuestra mente deambule libremente.

Como un experimento, realicé el siguiente ejercicio: basándome en una fotografía poco precisa de una maleza, empecé a trabajar un lienzo de 130 x 210 cm con una mezcla muy líquida de temple con bióxido de titanio, negro óxido de fierro, algo de violeta dioxacina y verde óxido de cromo. Al mismo tiempo, grabé en notas de voz lo que iba pasando por mi cabeza. La transcripción está editada con el empleo de puntos suspensivos únicamente, para enunciar las pausas al hablar.

Voy a empezar a trabajar una pieza que yo procuro... voy a ver si puedo grabar adecuadamente... es una pieza que estoy iniciando... que bueno... es una fotografía movida, poco precisa, la idea es que sea de alguna u otra manera un referente vago... la voy a empezar a trabajar con temple, que es una mezcla básicamente bióxido de titanio con algo de negro óxido de fierro, un poco de violeta y de óxido de cromo, con la idea de que tenga básicamente grises, lo quiero trabajar de una manera muy libre... es un temple que tiene muchísima agua, además es una mezcla de huevo y aceite de linaza, tiene poco aceite de linaza, porque me he dado cuenta de que cuando el temple lleva poco aceite de linaza se mezcla mejor con el agua y seca muy muy rápido. Entonces algo pasa ahí entre el aceite de linaza y el huevo que me interesa y bueno, la idea es ir grabando y pintar digamos, de una manera desenfadada, con una brocha de mango larga, no muy ancha. Estoy sencillamente viendo como funciona este temple y me estoy dando cuenta que... el morado y el verde prácticamente no aparecen, es más blanco, pero la idea es trabajarlo en capas sucesivas poco a poco ahorita pues estoy frotando y generando

este tipo... más que nada sintiendo el material, realmente lo importante, de hecho, la idea no es llegar a una imagen sino ver cómo la pintura se va esparciendo en el lienzo... estoy trabajando de hecho en el jardín... un domingo soleado... y... haciendo trazos siguiendo un poco esta imagen que... no es una imagen que tenga mucha precisión es digamos que bastante mala, entonces... la idea es trabajarlo, no mucho... sino más bien dejar que tanto las pinceladas como los pensamientos simplemente se vayan cada uno por su lado y la idea es, que ir registrando... quizás más que lo que estoy pensando, digo pintando, más bien lo que estoy pensando... Hay un término que utiliza Lacan que viene de la semiótica que es el significante y bueno para Lacan este término lo emplea en la terapia psicoanalítica... y es el momento en que según él el subconsciente se expresa... momento para mí esto tiene que ver con lo que podríamos llamar la metacognición y que... pues pienso que también guarda relación con... este... con... lo que podríamos llamar la intencionalidad... (ladridos de perros) que es lo que la conciencia sabe... de sí misma... sabe un poco de color... pues es el cerebro el que le pone color al mundo a lo que vemos y los objetos en sí no tienen color... entonces... la percepción que tenemos del color es intencionalidad pura, sentido (ladridos) y pienso que el significante nos lleva a un cierto conocimiento, intencionalidad de aquellas partes de la mente que no somos del todo consciente... no hay algo que se va revelando y que cuando uno pinta cuando uno por ejemplo ahorita estoy por un lado poniendo atención a lo que hago y... estoy frotando el lienzo, por el otro no sé muy bien lo que estoy haciendo, estoy simplemente manchando (estallido de cohete) basándome en una imagen (cohete) se escuchan cohetes, basándome en una imagen con una pésima resolución, están sonando unos cohetes, me hace pensar en el pueblo, en fin las festividades, (cohetes) las costumbres, algo que es este país donde.. hay muchas identidades... ayer fui al zócalo a la feria del maíz, se presentó un libro sobre agroecología y bueno pasamos a ver los... lo que alguna vez fue el estudio de Clausell... con Eugenio y Miriam y... es curioso porque en realidad hay pocas referencias a lo mexicano... se ve que era una persona que pensaba mucho en términos de lo que podemos llamar cultura europea... lo occidental... y claro la academia, la vieja academia es un modelo totalmente clásico y lo que estoy haciendo de alguna forma tiene que ver con... por un lado lo situado que se ve en México, yo no me estoy yendo a un paisaje a un maleza pero... no si llamarlo mexicano, no se si esta forma de trabajar... tiene un concepto propiamente... sin

embargo pues está hecho en México con materiales en buena medida de aquí... el algodón es una fibra que estoy usando de soporte es originario del continente americano, no hay una preocupación por hacer algo que tenga que ver con una identidad... específica pero bueno ayer estábamos hablando del jazz, cómo el jazz es un ejemplo de cómo algo que surge de lo africano, que se mezcla después con una música que tiene armonías de un sistema armónico occidental, instrumentos también de alguna manera occidentales y sin embargo trasciende tanto lo uno como lo otro y eso que es una reflexión importante cuando hablan mucho de lo decolonial pues no se trata nada más de... volver nada más a lo vernáculo, a lo vernaculero sino de alguna manera aportar algo diferente como trascender tanto lo local como lo universal... lo que eso tiene importancia porque... a veces pienso que nada de esto tiene importancia... quizás lo fundamental es pues hacer piezas que sacudan, que digan algo, que enganchen y... independientemente de... si tienen una identidad o no... no lo sé todo esto es curioso... ¿por qué tenemos que limitarnos a una determinada cultura? que en cierto sentido es la ventaja de la pintura no, a comparación de los idiomas... como que la pintura es un lenguaje universal... si vemos una pintura de la dinastía Tang y entenderla, a lo mejor no comprendemos los pictogramas pero sí la imagen y algo evoca, también podemos ver una pintura rupestre y quizás hay cosas que se nos escapan pero hay algo que finalmente podemos percibir... estamos demasiado sometidos a un lenguaje verbal... a un lenguaje dominado por el logos... palabra, una lógica y la pintura pues es más al tener una intencionalidad pues de carácter fenomenológica la podemos comprender más intuitivamente... y es algo que... pues como que... lo que llamamos en arte contemporáneo pues no toma tanto en cuenta... en ese sentido pintar hoy en día es un poco pintar un poco a ciegas... hablar desde una marginalidad lo cual me parece más interesante que... que participar... en el mainstream, aunque claro que tiene sus bemoles, no es fácil conseguir espacios de exposición... apoyos... pues finalmente... pues en ese sentido vale madres... ya a esta parte de abajo... voy a mover la silla para tener dónde sentarme, tener un lugar donde apoyar la tableta puede ser aquí... esperemos que el micrófono siga captando la señal... una forma de trabajar esta pieza... quiero que sea muy accidentada... muy poco pensada, poco... poco trabajada en ese sentido... ir registrando lo que pasa por la cabeza... encontré un libro que se llama Tapioca Inn... de un autor poco conocido lo busqué en internet y parece interesante... Miriam estaba preguntando a que autor mexicano

le daríamos el premio Nobel... lo cual me pareció una pregunta bastante absurda... como si la academia sueca pudiera realmente entender lo que pasa aquí... en México (inaudible) de hecho una realidad... no forzarla... nuestra presencia en este planeta y bueno voy a parar un poco...

La grabación dura algo más de 20 minutos, además de la voz, los cohetes y los ladridos, se escucha todo el tiempo el ruido que la brocha hace al ser frotada en el lienzo. Hay una discrepancia entre a lo que le estaba poniendo atención —la imagen de la maleza—, lo que estaba haciendo con la brocha y lo que estaba pensando.

En neurociencias hay dos modelos que tienen que ver con la forma en que se relacionan las diferentes partes del cerebro entre sí, que son el conectoma y el vibracional. Dependiendo de la actividad cerebral, las conexiones entre las diferentes áreas del cerebro varían. Se han caracterizado alrededor de 20 diferentes circuitos en el modelo del conectoma. Para el tema que nos ocupa basta señalar tres: el modo saliente, el atencional y el basal. El modo saliente se activa cuando estamos ejecutando una acción y el atencional, como su nombre lo indica, cuando ponemos atención en algo. En el caso del modo basal, emerge en aquellos momentos en los que no estamos haciendo algo en particular, sino solamente divagando, en estados de ensoñación, dejando que nuestra mente vaya de un pensamiento a otro, sin rumbo fijo. Aquí, conviene introducir un concepto acuñado por Per Bak (1987) que proviene de la complejidad y que se relaciona tanto con la mecánica de fluidos como con las neurociencias: la criticalidad autoorganizada (pp. 381-384). La criticalidad se refiere a los procesos dinámicos que se dan entre una fase y otra. Por ejemplo, cuando se provoca una avalancha debido a una pequeña perturbación, se da un proceso caótico hasta que se autoorganiza la nieve en otro estado. La arena en un desierto se autoorganiza en dunas por medio de la criticalidad, así como las olas en el mar. Este modelo está siendo aplicado a las neurociencias y viene a colación porque en el modelo del conectoma surge cuando estamos operando al mismo tiempo entre el modo saliente, el atencional y el basal. Este proceso involucra activar, conectar y relacionar áreas del cerebro simultáneamente que habitualmente no lo hacen y en principio, esto detona el pensamiento creativo. Estas interacciones permiten asociar ideas mediante procesos no lineales y a veces contradictorios como poner atención y al mismo

tiempo divagar, ejecutar algo concreto sin necesidad de concentrarse únicamente en lo que se está haciendo, tener claro lo que uno quiere llevar a cabo pero al mismo tiempo dejar fluir el pensamiento. Cuando estamos abocados a realizar una tarea solemos inhibir otros pensamientos para evitar distracciones, pero el pensamiento creativo al parecer se facilita cuando de alguna manera dejamos que nuestro pensamiento deambule y esto se da cuando diferentes redes neuronales se activan al mismo tiempo y generan complejidad, como lo refiere Yadwinder Kaur (2021):²⁶ “.... la relación entre pensamiento creativo, inteligencia y control cognitivo se debe a la sincronización tarea-dependiente y coactivación entre varias redes, tanto locales como extensamente distribuidas, incluyendo la red frontoparietal, la red basal, la red ejecutiva y la saliente (p. 5).”

En el experimento que estoy poniendo como ejemplo, es posible inferir que al estar poniendo atención a la imagen de una maleza para ejecutar sobre el lienzo trazos y al mismo tiempo hablar para registrar aquellos pensamientos, se estén generando procesos de criticalidad al estar simultáneamente entre los modos atencional, saliente y basal. La mirada por un lado se dispersa en la imagen de maleza, va de un lado a otro, los trazos se ejecutan libremente, con gestualidad y en una especie de *alloverness*, mientras que el pensamiento salta de un tema a otro, dependiendo también de lo que sucede en el entorno. El estallido de los cohetes motivó un cambio en el hilo del pensamiento, para llevarlo a abordar una reflexión sobre la identidad de lo mexicano, mientras que los ladridos, evidentes en la grabación, no alteraron el discurrir.

La pregunta necesaria es, si una obra, una pintura en este caso, realizada bajo estas condiciones, es capaz en alguna medida de detonar en un espectador procesos similares. La hipótesis sería si partimos de un referente de maleza que surge mediante un proceso de autoorganización y aplicamos sobre ella una mirada dispersa, con una actitud que a su vez permite un pensamiento divergente, la resultante sean obras que a su vez provoquen una respuesta semejante en el espectador. En buena medida estamos hablando de analogías y no de causa-efecto.

²⁶ “.... the relationship between creative thinking, intelligence, and cognitive control is due to the task-dependent synchronized co-activation of several local and largely distributed brain networks, including the FPN (frontoparietal network), DMN (default-mode network), ECN (executive control network), and salience networks.” (Kaur, 2021, p. 5)

Las analogías no tienen el mismo nivel de validación, sin embargo cuando hablamos de ciencias de la complejidad, debido a que se trata de procesos no lineales donde es difícil demostrar la relación entre una causa y sus consecuencias directamente, las analogías son útiles para establecer las similitudes que se dan en diferentes niveles de organización. Por ejemplo, el *swarming* de las hormigas lo han modelado matemáticamente para emplearlo en soluciones de movilidad en grandes ciudades utilizando la Inteligencia Artificial. Esta forma de proceder permite la aplicación de modelos semejantes entre el mundo físico, el biológico, la actividad humana y el cómputo. En el caso de la criticalidad autoorganizada —inicialmente se caracterizó para el sonido, posteriormente en sistemas granulares y líquidos— a derivado en la rama *critical dynamics* que se aplica para comprender lo que sucede en las cajas negras de la redes neuronales de la Inteligencia Artificial.

Al pintar una maleza siguiendo principios que provienen de las ciencias de complejidad, podemos corroborar cómo pueden operar en el proceso de creación de una pintura. Cuando uno repite exactamente las mismas acciones, uno debería de obtener siempre los mismos resultados, pero si hay pequeñas variaciones en las condiciones iniciales, el proceso toma diferentes direcciones. Si observamos las fotografías de los procesos de las pinturas de las malezas, podemos constatar cómo al variar los materiales y la paleta, el cuadro resultante puede ser muy diferente. Además, hay un momento donde la pintura varía en términos de complejidad, es algo característico de los procesos dinámicos de autoorganización. Hay un ejemplo que se utiliza para explicar sencillamente lo que es la complejidad. Si tenemos un café y le agregamos leche, inicialmente hay una separación entre ambos líquidos por lo que no hay complejidad. En la medida en que se van mezclando emerge la complejidad en un proceso dinámico y al final tenemos una mezcla homogénea de leche y café y la complejidad se disipa. La complejidad es algo que surge de manera aleatoria entre el orden y el caos. En la serie de fotografías de elaboración de las pinturas de malezas podemos apreciar cómo en las fases intermedias aparece la complejidad y por lo mismo quizás son las imágenes más interesantes de este proceso.

En el arte de hoy en día se enfatiza lo procesual, hay un interés creciente en los procesos más que en los resultados finales. Es de uso común la frase *work in*

progress, acuñada inicialmente por James Joyce al referirse al trabajo de escritura del *Finnegans Wake*, como lo apunta Teodoro Adorno (1970, p. 43). Es de considerar esta referencia porque en la transcripción menciono el significante, término que proviene de la semiótica pero que Jacques Lacán se lo apropia para referirse a la parte de la terapia psicoanalítica donde, según él, el subconsciente se expresa y que dura unos cuantos minutos en medio de una sesión. A Lacán le interesaba mucho el *Finnegans Wake* y quiso psicoanalizar a Joyce a lo cual nunca accedió. Tanto el texto de Joyce como el significante lacaniano son ejemplos de pensamiento divergente. Lo mismo podemos decir del dibujo automático empleado por los surrealistas. Marx Ernest era un pintor experimentalista que por medio de procesos como el frottage o la decalcomanía producía superficies sugerentes que le eran útiles para detonar su imaginación. El caso de la decalcomanía viene a colación, porque es un ejemplo de mecánica de fluidos. Si colocamos un líquido viscoso entre dos superficies y después las separamos se forman unas dendritas características de este proceso. Ernest la empleó en uno de sus cuadros más emblemáticos, *Europa después de lluvia II*, como infrapintura para evocar una sensación que produce extrañamiento.

¿Podemos hablar de un tipo de percepción estética producida por el arte que tiene complejidad? Hay un personaje que era el típico hombre del renacimiento, Girolamo Cardano, médico, matemático y filósofo, que pensaba que la sutileza era el tipo de experiencia estética que provocaba lo complejo (Tatarkiewicz, 2017, p. 211). Lo menciono porque forma parte de la historia de los números complejos que guardan relación con los números imaginarios. Fue René Descartes el que acuñó el nombre de números imaginarios, siendo el mejor ejemplo la raíz cuadrada de menos uno. Más que un número, es una función. La resultante de la raíz cuadrada de menos uno tendría que ser un número que fuera al mismo tiempo más uno y menos uno, es decir, es un número o más bien una función que oscila entre el más y el menos uno. Por esta razón, no es de sorprender que la ecuación que formuló Erwin Schrödinger de la mecánica cuántica contenga un número imaginario y de ahí viene la anécdota sobre la conocida metáfora de que solamente podemos saber, como un ejemplo de los que son los estados cuánticos, si un gato está vivo o muerto después de realizar el experimento. Parafraseando a William Shakespeare podríamos decir que la complejidad nos lleva a sugerir que somos y no somos al mismo tiempo. La

ambigüedad es una característica de muchas obras de arte, pero sobre todo de aquellas que tienen complejidad. La ambigüedad provoca que la mirada fluctúe. Produce ambivalencia en la percepción, obliga a ponerle atención a dos aspectos diferentes al mismo tiempo. La ambivalencia de una obra de arte, la fluctuación en la mirada puede ser que provoque una cierta correlación en los procesos mentales, que estos oscilen entre los diferentes modos: atencional, saliente y basal. Independientemente de si esto puede ser demostrable cuantitativamente, la analogía nos permite formular metáforas visuales para abrir la posibilidad de que este fenómeno suceda a nivel perceptual y cognitivo.

Las ciencias de la complejidad plantean que se dan procesos similares entre los diferentes niveles de organización. Pero cada nivel de complejidad tiene características propias, por lo que al extrapolar un modelo de un nivel a otro hay que tomar en cuenta las nuevas variables. En el caso del arte, donde la subjetividad añade características individuales y cada sujeto percibe de una forma diferente, el grado de complejidad puede ser muy diferente. La conciencia es considerada uno de los problemas que la ciencia no ha alcanzado a explicar. En términos de la ciencias de la complejidad, la conciencia emerge por innumerables procesos que abarcan a la mecánica cuántica, la fisicoquímica, bioquímica, biología molecular, redes neuronales y un larguísimo etcétera de fenómenos que dan por resultado pensamientos, emociones, percepciones... A la única conciencia a la que tenemos pleno acceso es a la propia y esto solamente lo podemos llevar a cabo desde la conciencia misma. Este bucle, pone en el centro a nuestra propia subjetividad como principio cognitivo, incluso de lo objetivo. Es decir, sólo tenemos acceso al conocimiento objetivo por medio de la subjetividad. A diferencia de otras disciplinas como las científicas y la filosofía, la subjetividad es parte de la materia prima del arte. Lo cual ubica al arte y en particular a la pintura en un lugar privilegiado para realizar investigaciones fenomenológicas porque además no depende de la intermediación del lenguaje verbal, sino que conecta nuestras percepciones con aspectos motores que a su vez también involucran propiocepción por lo que integran circuitos mente-cuerpo en lugar de separarlos. Esta integración resulta fundamental para poder indagar procesos metacognitivos durante la ejecución de una obra y junto con el registro fotográfico, son prueba de cómo la mecánica de fluidos y los procesos cognitivos pueden estar relacionados.

Queda por indagar si un espectador, en una sala de exhibición de un museo o galería responde con una mirada dispersa que a su vez le provoque un pensamiento divergente. Como no tenemos acceso directo a la conciencia del otro, lo único que podemos plantear es que si una obra de arte puede llegar a tener las características intersubjetivas adecuadas es posible que derive en una reacción semejante. Por lo que la última palabra, la tiene el espectador.

4.3 La visualidad, lo háptico y la percepción de lo complejo

Cuando observamos una pintura en su versión original y no en una reproducción, nos enfrentamos como espectadores a un objeto que tiene una presencia real debido a sus cualidades táctiles o hápticas al mismo tiempo que vemos la imagen que representa. Esta característica de las piezas de arte originales es parte del aura que se pierde en las reproducciones mecánicas y virtuales y juega un papel en la forma en que percibimos. Una pintura, por abstracta que sea, tiene una imagen y una materialidad, el hecho pictórico, la materia en sí, le da un sentido táctil, la vuelve objeto que ocupa un lugar en lo real. Mientras que para Heinrich Wölfflin (1915) lo lineal es lo táctil y lo pictórico remite a lo visual (p. 62), para Alois Riegl la atención que el espectador pone al observar una pintura tiene que ver con una relación entre la objetividad de un objeto que podemos percibir táctilmente y la subjetividad de la imagen visual (Olin, 1989, pp. 285-289). Es decir, lo lineal le da un sentido objetivo a la imagen, mientras que la mancha es subjetiva. En el caso de la serie de las malezas, la línea es una mancha, no delimita un objeto, sino que puede constituir una rama y la mancha puede estar delimitada en un contorno preciso o no. Lo háptico está determinado por la materialidad misma de la pintura y del hecho pictórico, que en ocasiones su presencia física adquiere cualidades táctiles, sean lineales o no. Esta forma de pintar, complejiza la percepción de la pieza ya que nada está representado fielmente, la pintura tiene una presencia física por sí misma, se trata de un objeto con existencia real que al mismo tiempo nos remite a una idea cuya ejecución y proceso empuja al observador a un ejercicio perceptual entre la realidad y lo imaginario.

Como apunta Heinrich Wölfflin (1915):

....el dibujo divergente de las formas reales no necesita desaparecer. La pintura pictórica no es un estilo de lejanía en el sentido de que haya de ser invisible a la factura. No se ha visto lo mejor si no se percibe la pincelada de un Velázquez o de un Franz Hals. Y la cuestión se hace patente a los ojos en el caso de un mero dibujo. Nadie piensa en alejar de la vista un aguafuerte de Rembrandt hasta que deje de ver las líneas singulares. Ya no tenemos delante, desde luego, el dibujo de línea bella propio del grabado clásico; pero esto no significa, en modo alguno, que de pronto las líneas hayan dejado de tener importancia. Al contrario, deben verse estas líneas enmarañadas, rotas, dispersas y múltiples. (p. 62)

Al mismo tiempo coexisten coherentemente el motivo, la maleza y su proceso de autoorganización, la ejecución del lienzo, la pintura como medio líquido sujeta a los principios de la mecánica de fluidos, la mirada dispersa, el pensamiento divergente en la ejecución y la percepción del objeto como algo que ocupa un espacio en el mundo real, pero al mismo tiempo remite a lo puramente imaginario. Todos estos procesos deben de tener su correlato en la conciencia. El sistema nervioso y el cuerpo forman una unidad consciente. La conciencia es donde podemos conocer al mundo, a lo que nos rodea, recordar el pasado, calibrar las expectativas e imaginar. Somos en la medida en que percibimos, incluyendo nuestro cuerpo. La suma de las diferencias entre la materialidad de la pintura, la forma de la ejecución y lo representado coadyuvan a producir un pensamiento divergente. No es casual que Wölfflin (1915) hable de “dibujo divergente de las formas reales” (p. 62); intuye que los aguafuertes de Rembrandt presentan y representan al mismo tiempo. Esta ambigüedad entre la imagen y la materialidad es un detonante del pensamiento divergente. Pero también hay que considerar la dispersión de la mirada, favorecida por la falta de un centro. En la perspectiva renacentista, el punto de fuga condiciona la mirada a un punto de vista único. Con Cézanne, cada pincelada la podemos ver como un centro y en la medida en que recorremos el cuadro deteniendo nuestra mirada en cada uno de los trazos la imagen se va transformando. Esto es el resultado de los procesos de ejecución que el pintor llevaba a cabo. No partía de una composición preestablecida, de un diseño, sino que fijaba la vista en un detalle

del paisaje o del bodegón, preparaba el color de acuerdo a lo que veía y aplicaba la pincelada en el lienzo. Esta operación la repetía con cada trazo. Es el primer pintor en trabajar sistemáticamente de la manera en que vemos. Nuestros ojos no ven como una cámara fotográfica. Para empezar vemos con dos ojos que convergen la mirada en el punto focal, además, en el centro de la retina tenemos la mácula, una región donde se concentra la mayor parte de los conos que son los receptores del color. En la periferia prevalecen los bastones que registran el blanco y el negro. Vemos detalladamente una pequeña área de nuestro campo visual y la visión periférica no es tan nítida. En una cámara fotográfica con un lente normal, la fotografía resultante es una superficie donde todo tiene el mismo registro. Con la vista vamos escaneando cada detalle del campo visual, nuestra mirada salta de un lugar a otro, modificando continuamente el punto de fuga. Nuestra mirada es naturalmente divergente y dinámica. No es estática como sí lo es la perspectiva renacentista con un punto de fuga único y centrado. Estar en el mundo implica voltear a ver todo aquello que nos rodea sin cesar, incluso cuando fijamos la vista en algo concreto, nuestra mirada oscila. Además, el cerebro procesa la información, modifica nuestra percepción del color por medio de interacciones sutiles.

4.4 Percepción y acción

Pintar es una acción dinámica, cognitiva, que involucra tanto procesos cerebrales como corporales. Son procesos de cognición corporizada donde participan diferentes áreas del cerebro, hay acciones que son tomas de decisiones, algunas son intuitivas y otras son racionales. Implica ver, pero también ponderar, observar de lejos y de cerca, dejar que el gesto fluya con diferentes grados de control, detener la mirada en un detalle sin perder de vista el conjunto. También comprende un conocimiento de los materiales, los procesos de preparación, la densidad y viscosidad para modificar su fluidez, las opacidad y transparencias. Las interacciones de los colores junto con las manchas y las líneas forman un intrincado tejido, un texto no verbal que conlleva a discernir formas que no son del todo explícitas para que la mirada salte de un lugar a otro y nuestra mente vaya formando imágenes, concatenando ideas y divague.

Estos procesos se producen simultáneamente pero a la vez cambian con el factor tiempo. Nuestra conciencia no siempre es la misma, se caracteriza por ser un fluir como bien lo apuntó Heráclito (540-480 a.C.).²⁷ De tal forma, que la pintura, al ser fluida cuando se pinta, guarda una analogía con los procesos de pensamiento. No se trata de una simple metáfora, sino de una similitud que se basa en la misma lógica, tanto de los materiales como de nuestras percepciones y acciones al momento de trabajar en un lienzo. Quizás quienes primero se percataron de ello fueron los impresionistas al pintar a cielo abierto, con un paisaje cambiante por la luz a lo largo del día. Los surrealistas con el dibujo automático pensaban que estaban liberando al inconsciente, pero más bien sus trazos tienen que ver con la cognición corporizada, la gestualidad es una forma del enactivismo en la pintura del expresionismo abstracto y el neoexpresionismo. Gracias a las ciencias de la complejidad podemos entender estas analogías con sus similitudes pero también con sus diferencias. Cada nivel de complejidad, si bien tiene semejanzas, también hay particularidades específicas que pertenecen a cada orden. El mundo físico, el biológico, la actividad humana y la informática, según los principios de la complejidad, funcionan con los mismos principios de autoorganización por medio de procesos que involucran aleatoriedad. Pequeños cambios iniciales pueden conducir a resultados totalmente distintos. Esto es aplicable tanto a la formación del Universo como a la economía mundial. A partir del Renacimiento se impuso un canon en pintura con una concepción del espacio estático con un punto de vista único, como si se tratara de una ventana. La pintura de Cezanne cambió eso, relativizó el espacio pictórico, dejó de ser estático para volverlo dinámico y gracias a ello, su influencia permitió el surgimiento del cubismo, el futurismo y el dadaísmo. El *Desnudo bajando las escaleras* de Marcel Duchamp es un buen ejemplo de ello. En un líquido las moléculas se mueven a velocidades diferentes y en distintas direcciones, algo comparable pasa con la conciencia, el pensamiento divergente y la mirada dispersa. Emplear metodologías parecidas a la hora de pintar y entender la naturaleza fluida de la pintura permite sincronizar diversos niveles de complejidad y organización lo cual nos lleva a comprender las estrechas relaciones que se dan entre nuestros procesos cognitivos, aquello que nos rodea y el actuar en el mundo.

²⁷ “No se puede entrar dos veces en el mismo río, por el constante fluir de aguas nuevas.” (Natanblut, 2013, p. 19)

Constantemente estamos modificando nuestro actuar en función de los cambios en el entorno, dependiendo de la estación del año modificamos la vestimenta, los horarios, alimentos, etc.. Lo mismo podemos decir de la cultura, el aprendizaje cambia las ideas que tenemos del mundo y de nosotros mismos. Al pintar sucede lo mismo, cada cuadro es también un aprendizaje, una experiencia. Para Varela, et. al. (1991) “La cognición consiste en resolver problemas, el conocimiento depende de un estar en el mundo inseparable de nuestros cuerpos, nuestro lenguaje y nuestra historia social —en pocas palabras, de nuestra *corporización*.” (pp. 215-217) Este sentido de agencia, de enactivismo, conduce a pensar el conocimiento como interacciones con aquello que nos rodea, por lo que pintar se convierte en un generador de sentido que nos permite percibir el mundo y al mismo tiempo conformar de manera coherente la idea que tenemos del mismo. Pintar es un acto cognitivo, corporizado y fluido donde percibimos y actuamos al mismo tiempo. Un bucle helicoidal de aprendizaje continuo, en permanente diálogo compartido con quienes nos rodean, que cambia continuamente las ideas de las personas y el entorno.

4.5 Los procesos cognitivos en la experiencia pictórica

Pintar puede ser una experiencia estética, sensible. Al pintar uno en buena medida se guía por sensaciones. Pero estas sensaciones no necesariamente pasan por la palabra, por una cognición dominada por el logos, más bien se dan por un tipo de cognición corporizada, entre el sentido de la vista y la mano, el brazo y el respeto del cuerpo. Estas sensaciones tienen que ver con la idea que tenemos del mundo, de lo que nos rodea, de los materiales que empleamos al pintar y de nuestro cuerpo. En este caso, los procesos cognitivos están acotados y vinculados a la experiencia estética al momento de ejecutar una pintura y relacionarlos con la posibilidad de que un espectador pueda tener una experiencia similar. La elaboración de una pintura puede iniciarse de múltiples maneras, se puede partir de un referente externo, ser parte del producto de la imaginación, una invención o también es posible comenzar sin tener claridad que se va a hacer. La ejecución puede estar perfectamente planeada pero aún así sufrir cambios. En el presente caso se va a considerar el iniciar una pintura con un referente externo para poder analizar el cómo vemos

aquello que pensamos trasladar al lienzo, su ejecución y la posible percepción que el público tenga de una pieza realizada con esta metodología. Se puede decir que el tema de una pintura no es importante, pero si lo que interesa investigar es cómo nos relacionamos con el entorno y explorar cómo interaccionamos con el medio ambiente, con el mundo y las ideas que tenemos del mismo son parte importante de la investigación entonces el tema es relevante. Esta manera de proceder permite establecer analogías, similitudes y diferencias entre los diferentes niveles de organización entre la naturaleza, las sensaciones que tenemos de la misma, los procesos, también análogos a la hora de trasladar el motivo al lienzo y la percepción que el público pueda tener de la pieza. Además, una de las ideas detrás de estas dinámicas es relacionar la percepción ecológica que tenemos de aquello que nos rodea con el cuerpo y la mente. Partir de lugares específicos, situados y reales es importante dentro de este modelo de investigación transdisciplinaria. El partir de un tema como las malezas situadas hoy en día en tiempo y espacio es relevante por el momento que estamos viviendo por el cambio climático. Somos testigos de una posible extinción masiva por lo que recuperar una experiencia estética básica relacionada con la naturaleza es esencial para ubicarnos en un mundo simbiótico, de la mano con otras especies. En 1934 John Dewey (2005) proponía la relación de la experiencia estética con la naturaleza: “Debería de ser un lugar común que el entendimiento estético —como distinto al mero disfrute personal— debe de empezar por la tierra, el aire y la luz desde donde las cosas estéticamente admirables surgen” (p. 11)

Esta visión es dialécticamente antitética a la postura decimonónica de Hegel (1989):

Pero afirmamos ya de entrada que la belleza artística es superior a la naturaleza. En efecto, lo bello del arte es la belleza nacida y renacida del espíritu. En la misma medida en que el espíritu y sus producciones son superiores a la naturaleza y sus manifestaciones, descuella lo bello del arte por encima de la belleza natural. Bajo el aspecto formal, incluso una mala ocurrencia que pase por la cabeza del hombre, está por encima de cualquier producto natural, pues en tal ocurrencia está siempre presente el sello del espíritu y de la libertad.” (p. 11)

Esta postura ha determinado buena parte del concepto de arte prevalente hasta nuestros días. Ha llevado a buena parte de la humanidad a un exagerado antropocentrismo que está haciendo crisis por el cambio climático. Propuestas de una relación diferente con la naturaleza han sido planteadas desde la biología con autoras como Donna Haraway (2016):

Somos composta, no posthumanos; habitamos las humusidades, no las humanidades. Filosóficamente y materialmente, yo soy una compostita, no una posthumanista. Las criaturas —humanas y no humanas— son una-en-otra, compuesta y descompuesta entre una-en-otra, en cada una de las escalas y registros temporales y demás cosas, en un entrelazamiento simpoiético, en un desarrollo evolucionario ecológico terrenal mundial y desmundializado. (p. 97)²⁸

Este volver a sentir el mundo como una sensación en el cual estamos inmersos se ha ido perdiendo y, en buena medida, ha generado un arte ajeno a la naturaleza. Si analizamos piezas considerada como fundacionales del arte contemporáneo tales como la *Fuente* de Marcel Duchamp o las *Brillo Boxes* de Andy Warhol que Arthur Danto (2014) considera como la piedra angular del arte conceptual y contemporáneo (p. 35), nos daremos cuenta palpable de una total y absoluta falta de referencia a la naturaleza. No solamente eso, el tema, motivo, o el objeto en sí, es algo producido por el ser humano para uso humano exclusivamente.

El arte europeo del siglo XIX estaba dominado por el canon neoclásico académico, con advenimiento del naturalismo, el impresionismo y el postimpresionismo se volvió a pintar del natural. Esto permitió romper con fórmulas y clichés establecidos de antemano porque un puñado de pintores confiaron en sus sensaciones más que en las recetas. Para Dewey (1934): “Los sentidos son los órganos a través de los cuales una criatura viva participa directamente en los sucesos del mundo que lo rodea” (p. 21).²⁹ Por eso, cuando dejamos de ser sensibles a la naturaleza nos

²⁸ “We are compost, not posthuman; we inhabit the humusities, not the humanities. Philosophically and materially, I am a compostist, not a posthumanist. Critters —human and not— become-with each other, compose and decompose each other, in every scale and register of time and stuff in sympoietic tangling, in ecological evolutionary developmental earthly worlding and unworlding.” (Haraway, 2016, p. 97)

²⁹ “The senses are organs through which the live creature participates directly in the on-goings of the world about him.” (Dewey, 2005, p. 21)

aislamos de otros organismos: “La experiencia es el resultado, el signo, la recompensa de la interacción de un organismo con el medio ambiente que, cuando es llevado a su totalidad, es una transformación de interacciones en participación y comunicación.” (p. 22)³⁰ Este abrirse al mundo, como intuitivamente lo hicieron los pintores de la segunda mitad del siglo XIX, es relevante hoy en día porque implica retomar una relación con el medio ambiente que en buena medida, no solamente se ha perdido, sino que nos está llevando a una posible sexta extinción masiva de especies. Mucho se ha avanzado en materia de cognición por lo que ahora podemos aproximarnos al entorno desde una perspectiva más ecológica y enactiva, y comprender que nuestras sensaciones son similares a de otras especies con la que cohabitamos. Al pintar un motivo como una maleza, se dan procesos de coordinación motora como ritmos, sincronizaciones y resonancias que denotan una analogía con un orden no del todo aparente en la naturaleza. El *entrainment*, emparejamiento o empalme es un fenómeno cognitivo que se ha identificado que emerge tanto entre sistemas vivos como no-vivos. Estos acoplamientos “son oscilaciones no-lineales entre el medio ambiente, el cerebro y el cuerpo” (Vara-Sánchez, 2021, p. 332),³¹ y están relacionados a una experiencia sensible y por lo tanto estética con aquello que nos rodea.

Pintar, involucra todo el cuerpo como lo describe Dewey (2005):

Al manipular, tocamos y sentimos, al ver; escuchamos, oímos. La mano se mueve con la punta de grabado o con el pincel. El ojo atiende y reporta la consecuencia de lo que se hace. Debido a esta conexión íntima, lo que se hace subsecuentemente es acumulativo y no un capricho o rutina. En una experiencia-artística estética empática, la relación es tan cercana que controla simultáneamente tanto el hacer cómo la percepción. Tal íntima y vital conexión no puede tenerse si solamente la mano y el ojo están involucrados. Cuando no lo están, ambos, actúan como órganos de todo el

³⁰ Experience is the result, the sign, and the reward of the interaction of organism and environment which, when carried to the full, is a transformation of interaction into participation and communication.” (Dewey, 2005, p. 22)

³¹ “What we already have is research showing non-linear couplings between environmental, brain, and bodily oscillations that are, at least partially, accountable through processes of entrainment.” (Vara-Sánchez, 2021, p. 322)

ser, pero lo que hay es una secuencia mecánica de sentido y movimiento, como al caminar automáticamente. La mano y el ojo, cuando la experiencia es estética, son instrumentos que abarcan a la criatura completa, opera movida y activa toda ella. Por lo tanto la expresión es emocional y guiada con sentido. La necesidad de expresar a través de la pintura las cualidades de un paisaje es continua con la demanda para el pincel o la brocha. Sin el acuerpamiento externo, una experiencia permanece incompleta; fisiológica y funcionalmente, los órganos de los sentidos y los motores están conectados, por medio de las energías del cuerpo humano y no nada más anatómicamente, con otros órganos motores. (p. 51-52)³²

La descripción anterior es un buen ejemplo de cognición corporizada relacionada con el entorno y con el acto de pintar. ¿Pero cómo se da este proceso de acoplamiento? Al parecer, uno de los factores que permite la corporización de la experiencia estética es el ritmo. Tanto en la naturaleza, como en el mundo físico y en el cuerpo humano hay una serie de ritmos que en la medida en que interactúan surgen procesos de sincronización. “Estas interacciones pueden evolucionar de manera diferente si se mantienen en la parte pre reflexiva de la experiencia, llegan al lado reflexivo de la experiencia o se convierte en completamente reflexiva.” (Vara-Sánchez, 2021, p. 323)³³

³² “As we manipulate, we touch and feel, as we look, we see; as we listen, we hear. The hand moves with etching needle or with brush. The eye attends and reports the consequence of what is done. Because of this intimate connection, subsequent doing is cumulative and not a matter of caprice nor yet of routine. In an emphatic artistic-esthetic experience, the relation is so close that it controls simultaneously both the doing and the perception. Such vital intimacy of connection cannot be had if only hand and eye are engaged. When they do not, both of them, act as organs of the whole being, there is but a mechanical sequence of sense and movement, as in walking that is automatic. Hand and eye, when the experience is esthetic, are but instruments through which the entire live creature, moved and active throughout, operates. Hence the expression is emotional and guided by purpose. The urge to express through painting the perceived qualities of a landscape is continuous with demand for pencil or brush. Without external embodiment, an experience remains incomplete; physiologically and functionally, sense organs are motor organs and are connected, by means of distribution of energies in the human body and not merely anatomically, with other motor organs.” (Dewey, 2005, pp. 51-52)

³³ “This interaction will evolve differently depending on whether it remains on the pre-reflective side of experience, it reaches the reflective side of experience, or it becomes fully reflective.” (Vara-Sánchez, 2021, p. 323)

Estas fases al parecer pasan primero por una etapa asimétrica en donde la parte sensorimotora y afectiva se conjugan pero requieren todavía de una integración contextualizada (Vara-Sánchez, 2021, p. 325). En la medida en que avanza la experiencia surgen otras dinámicas. Las experiencias significativas, como la estética, usualmente se llevan su tiempo, hay una serie de procesos subyacente que emergen “enriqueciéndola, matizando y contextualizando de manera específica” (Vara-Sánchez, 2021, p. 325).³⁴ Estos procesos tienen su correlato en las redes cerebrales que se activan en estos procesos. La red basal y la red atencional al parecer están correlacionadas. Mientras que la red basal tiene que ver con la memoria autobiográfica, la autorreflexión, la simulación de eventos futuros, el procesamiento conceptual, la cognición espontánea y otras funciones como pasar de lo percibido al deseo, del saber al sentir, que a su vez afectan aspectos fisiológicos como la frecuencia cardíaca y otorga el sentido de individualidad y agencia. Esta red y sus funciones suele estar disminuida cuando con la demanda externa de atención. Es decir, cuando tenemos la necesidad de poner atención a factores externos, nuestra introspección disminuye. La red atencional es la que más se activa cuando tenemos que actuar, realizar tareas, lidiar con el mundo exterior. Sin embargo, en ocasiones estas dos redes se correlacionan como cuando es necesario planear a futuro cuestiones autobiográficas, la creatividad, activar recuerdos, memoria de trabajo y social. Procesos que requieren voluntad pero al mismo tiempo introspección. “Hallazgos en neuroestética sugieren que los involucramientos de seis segundos con representaciones de obras de artes intensamente conmovedoras pueden ser otra instancia de correlación entre la red basal y la actividad positiva de tareas.” (Vara-Sánchez, 2021, p. 326)³⁵

En el acto de pintar un paisaje nos conectamos con el entorno y al mismo tiempo que ponemos atención a una serie de factores externos estos resuenan en nuestro interior generando un empalme de sensaciones que se manifiestan en ritmos pre-reflexivos:

³⁴ “they become more rich, nuanced, and context specific”. (Vara-Sánchez, 2021, p. 325)

³⁵ “Neuroaesthetics findings suggest that six-second engagements with representations of intensely moving artworks might be another instance of correlation between the default mode network and task positive activity.” (Vara-Sánchez, 2021, p. 326)

Sugiero que este tipo de ritmo se dispara si un objeto o evento en el medio ambiente capta nuestra atención en una forma narrativamente significativa; en otras palabras, si el componente estético sensorimotor/afectivo crudo que proviene de nuestra atención resuena con el fondo narrativo y parcialmente lo desestabiliza. En este ‘punto suave’ cognitivo, somos conmovidos por el involucramiento con el medio ambiente, sin ser sacudidos ni tocados superficialmente. Este es claramente un lugar contexto-específico. (Vara-Sánchez, 2021, p. 327)³⁶

Los ritmos pre-reflexivos son variables y frágiles, la experiencia estética en esta fase puede abortar. Todavía hay una serie de variables en términos de atención, asimetrías, interacciones, etc., que necesitan darse para que pueda surgir la experiencia estética propiamente dicha, ya que se requiere que exista variabilidad a la vez que un cierto orden y todo esto se necesita mantener en un equilibrio inestable o dicho de otra forma, metaestable. Es importante que exista una cierta tensión, es un proceso dinámico con retroalimentación entre las sensaciones externas, la atención y las narrativas personales. Imaginemos que estamos contemplando un paisaje, observamos la vegetación, el horizonte, escuchamos el pío de los pájaros, el zumbido de los insectos y al mismo tiempo tenemos recuerdos, anhelos que surgen en nuestra mente y de alguna manera se empiezan a amalgamar en la experiencia donde estamos situados. Si alguien nos llama en ese momento, la experiencia se interrumpe. Pero si continúa, es posible que entremos en la experiencia estética propiamente dicha. Es un momento en donde “los procesos afectivos que demandan un reajuste atencional y narrativo; y la consecuente vinculación sensorimotora/afectiva, a su vez, resuena en una forma ligeramente divergente con el fondo atencional narrativo” (Vara-Sánchez, 2021, p. 327).³⁷ Es un momento donde el ritmo no está sujeto a un control voluntario y la atención en aquello que nos rodea compite con las sensaciones internas, tratando

³⁶ “I suggest that this kind of rhythm will be triggered if an object or event from the environment entrains our attention in a narratively meaningful way; in other words, if the sensorimotor/ affective raw aesthetic components that come to our attention resonate with the narrative background and partially destabilize it. At this cognitive ‘sweet spot’, we are moved by the environmental engagement, but neither shaken nor grazed. This is clearly a context-specific spot.” (Vara-Sánchez, 2021, p. 327)

³⁷ “....affective processes that demand an attentional and narrative readjustment; and the ensuing sensorimotor/ affective engagement, in turn, resonates again in a slightly divergent way with the attentional/narrative background.” (Vara-Sánchez, 2021, p. 327)

de ponerle orden a la experiencia, pero en la medida en que empiecen a coordinarse los ritmos corporales, mentales entre otros, es posible que se pueda llegar a la parte reflexiva de la experiencia.

Para entrar en la experiencia estética propiamente dicha, o por ponerlo en términos de ciencias cognitivas, en el “ritmo estético reflexivo” (Vara-Sánchez, 2021, p. 328), es útil abordar el concepto de «affordance» que se define como aquello que proporciona, facilita o permite una determinada acción sin la necesidad de una explicación. Una manija nos indica que sirve para abrir la puerta solamente por las características y ubicación del objeto. De la misma manera, podemos decir que una pintura constituye una «affordance» estética, ya que abre la posibilidad para que nuestras mentes se involucren en una práctica diferente de percepción. Una «affordance» estética es algo que nos afecta de una manera no anticipada, nos lleva a pensar en quienes suponemos que somos, en nuestras memorias, deseos, anhelos, autopercepciones cuando nos abandonamos a preguntarnos y divagar. Es una experiencia que permea, desenvuelve y explora algo que nos lleva más allá de lo habitual. Tiene que ver con el interrogarnos por el quién somos al tiempo que experimentamos el objeto tal cual.

Percibimos los «affordances» estéticos como oportunidades para modular, relajar, aumentar, reescribir, explorar, sentir, olvidar o simplemente reflexionar acerca de aspectos de la narrativa del yo, tales como memorias, intereses, gustos, deseos o hábitos en un contexto socialmente situado, extendido, intersubjetivo y corporizado. (Vara-Sánchez, 2021, p. 329)³⁸

Es una experiencia del aquí y ahora que es única para quien lo experimenta, pero al mismo tiempo resuena con el entorno, con el pasado y el futuro. Esta experiencia emerge por la tensión entre los procesos dinámicos sensorimotor/afectivos y la red basal; entre la asimetría con el objeto, el entorno y la necesidad de integrar nuestra narrativa en el proceso para aliviar la tensión.

³⁸ “We perceive aesthetic affordances as opportunities to modulate, sooth, enhance, rewrite, explore, feel, forget or merely reflect upon aspects of the narrative self, such as memories, interests, likings, desires or habits in a socially situated, extended, intersubjective, and embodied context.” (Vara-Sánchez, 2021, p. 329)

La siguiente fase está caracterizada por un equilibrio dinámico, frágil e inestable característico de las experiencia estética reflexiva:

En ciencias cognitivas la metaestabilidad puede denotar un régimen de actividad en el que el cerebro espontáneamente transita entre periodos de integración neuronal, nombrados *habitar*, que permite a áreas dispersas espacialmente trabajar juntas y momentos de dispersión, nombrados *escapes*, cuando el patrón de actividad se reorganiza solo (Vara-Sánchez, 2021, p. 330).

Se producen una serie de ondas oscilatorias que fácilmente se pierden y difícilmente se consiguen de nuevo. La metaestabilidad permite la flexibilidad y pasar de un circuito a otro con facilidad, es un casi equilibrio relativamente frágil. Al aumentar la tensión entre los estímulos del entorno, las sensaciones internas que provienen del cuerpo y la mente, la experiencia estética se refuerza y se convierte en “reflexión”. Los modos basal y atencional, derivados de la asimetría sensorimotora y afectiva, modulan la experiencia estética. La metaestabilidad es un proceso emergente que surge de la suma de una serie de ritmos que si bien se van dando poco a poco, se dan de repente, de un momento a otro.

En términos generales, la metaestabilidad aporta una exploración, pero lo que explora son las consecuencias de una misma exploración en aquello que percibimos y en cómo nos afecta. Es decir, el ritmo de una experiencia estética reflexiva plena está hecha de integraciones, interrupciones y tensiones entre el ‘cómo’ y el ‘qué’ de la experiencia y su impacto en nosotros. (Vara-Sánchez, 2021, p. 334)³⁹

La metaestabilidad se caracteriza porque es una fase donde con un estímulo relativamente pequeño puede desvanecerse. Es un equilibrio frágil y vulnerable entre lo afectivo y lo atencional. En el momento en que nos detenemos a analizar o

³⁹ “In general terms, aesthetic metastability affords an exploration, but what we explore are the consequences of the very same exploration on what we perceive and how it is affecting us. That is, the rhythm of a fully reflective aesthetic experience is made of integrations, disruptions, and tensions between the ‘how’ and the ‘what’ of the experience and their impact on ourselves.” (Vara-Sánchez, 2021, p. 334)

interpretar una pieza la metaestabilidad puede desaparecer al igual si algo afectivo domina la experiencia.

Parecería que el momento de metaestabilidad en la experiencia estética tiene relación con el hacer un paréntesis, con la *epojé* de la fenomenología. Pintar es una actividad compleja que pasa por diferentes fases y no es posible estar siempre en un estado de experiencia estética reflexiva. La pintura es un medio, es algo intermedio entre la experiencia estética del pintor y la experiencia estética del público. La pintura es un vaso comunicante que permite transmitir las sensaciones del pintor en el momento de la ejecución, siempre y cuando no se trate de una ejecución mecánica. Para Hegel las creaciones del espíritu estaban por encima de las de la naturaleza. Doscientos años después nos percatamos que esto es una falacia antropocentrista y que el ser humano es producto de la evolución de esa misma naturaleza. El pensar en términos de cognición corporizada nos permite entender que el desarrollo del ser humano guarda una estrecha relación con la percepción de un entorno natural. La mente y el cuerpo forman una unidad sensorimotora que los procesos de culturización, sobre todo los de occidente, han separado en una dicotomía que el día de hoy se antoja, no solamente innecesaria, sino perjudicial para entender la relación que los seres humanos tenemos con otras especies. En buena medida lo que procede es entender que parte de lo que llamamos experiencia estética proviene de nuestro estar en el mundo. Es por este motivo que pintar la naturaleza es un ejercicio de cognición corporizada ecológica en el sentido que permite recuperar y explorar una experiencia estética reflexiva. La pintura de parajes que no han sido organizados por el ser humano, donde el crecimiento de las plantas se ha dado por procesos espontáneos como en las malezas, dan pie a experimentar con procesos cognitivos corporizados en la realización de la pieza y facilitar la posibilidad de generar obras que abran la posibilidad a que el público pueda tener una experiencia estética reflexiva. Este punto es especialmente relevante para entender cómo el tema del referente opera en el proceso de la pieza mediante métodos análogos a como se gesta una experiencia estética reflexiva. Recuperar la experiencia de estar en la naturaleza es importante frente al ecocidio que los seres humanos hemos emprendido en este planeta. La mayor parte del arte relacionado con ecología habla de extractivismo, los monocultivos, la contaminación, etc., pero el arte contemporáneo al estar dominado

por el discurso no suele transmitir la sensación de estar en la naturaleza. Es a través de las investigaciones en cognición corporeizada, que nos percatamos de la importancia en términos estéticos y por lo tanto del papel que juegan tanto la naturaleza como el arte en la experiencia estética reflexiva y por qué la pintura de paisaje adquiere relevancia hoy en día para abordar la relación naturaleza, cognición corporizada, arte y experiencia estética reflexiva.

A lo largo de la historia del arte ha habido innumerables referencias a la naturaleza. Sin embargo, a la luz de las investigaciones actuales en neurociencias es que podemos empezar a comprender cómo operan las relaciones que se dan entre nuestras sensaciones al estar en el mundo con aquello que plasmamos en un lienzo, pero sobre todo, la importancia de realizar, mediante procesos análogos, esta acción. Las piezas resultantes tienen resonancias con las obras del naturalismo, el impresionismo, el postimpresionismo, pero también con el expresionismo y el expresionismo abstracto. Esto no es una mera casualidad. Seguramente pintores como Monet, Cezanne y Van Gogh intuitivamente tenían una percepción corporeizada del entorno, pero por lo mismo, el entendimiento de los procesos cognitivos que involucran estos procesos era limitado.

Hay dos maneras de ir más allá de la figuración (eso es, más allá de lo ilustrativo y lo figurativo): hacia la forma abstracta o hacia la figura. Cezanne le dió un nombre simple a esta forma de la figura: sensación. La figura es la forma sensible relacionada con la sensación; actúa inmediatamente en el sistema nervioso, que pertenece a la carne, mientras que la forma abstracta se dirige a la cabeza, y actúa por intermedio del cerebro, que está más cerca del hueso. Ciertamente Cézanne no inventó esta vía de la sensación, pero le dió una relevancia sin precedente. La sensación es lo opuesto a lo fácil y al *ready-made*, al cliché, pero también a lo “sensacional”, lo espontáneo, etc.. La sensación tiene una cara hacia el sujeto (el sistema nervioso, el movimiento vital, “instinto”, “temperamento” —un vocabulario completo común tanto al naturalismo como a Cézanne) y otra cara hacia el objeto (al “hecho”, el lugar, el evento). O más bien, no tiene cara alguna, es ambas de una manera indisoluble, es estar-en-el-mundo, como un fenomenólogo dice: en uno y al mismo tiempo yo me *convierto* en la sensación y algo *sucede* través de la

sensación, uno través del otro, uno en el otro. Como espectador, yo experimento la sensación solamente al entrar en la pintura, al alcanzar la unidad sintiendo y el sentir.

Como Valéry lo pone, la sensación es aquello que se transmite directamente, y evita el desvío y el aburrimiento que cuenta un relato. (Deleuze, 2017, p. 44-45)⁴⁰

Gracias a las neurociencias, hoy en día, apenas se empieza a comprender cabalmente cómo opera la experiencia estética y su importancia en la cognición. Sin embargo, en el terreno de la producción artística, la mayor parte del arte contemporáneo al estar dominado por el discurso, en buena medida evita la posibilidad de producir piezas que provoquen en el público una experiencia estética reflexiva. Cada vez es mayor la distancia entre la humanidad y la naturaleza. Frente a la crisis climática es importante volver a sentir el mundo natural, aunque sea en una pintura.

⁴⁰ "There are two ways of going beyond figuration (that is, beyond the illustrative and the figurative): either toward the abstract form or toward the Figure. Cézanne gave a simple name to this way of the Figure: sensation. The Figure is the sensible form related to a sensation; it acts immediately upon the nervous system, which is of the flesh, whereas abstract form is addressed to the head, and acts through the intermediary of the brain, which is closer to the bone. Certainly Cézanne did not invent this way of sensation, but gave it an unprecedented status. Sensation is the opposite of facile and the ready-made, the cliché, but also of the "sensational," the spontaneous, etc. Sensation has one face toward the subject (the nervous system, vital movement, "instinct," "temperament" - a whole vocabulary common to both Naturalism and Cézanne) and one face turned toward the object (the "fact," the place, the event). Or rather, it has no faces at all, it is both things indissolubly, it is Being-in-the-World, as a phenomenologists say: at one and the same time I *become* in the sensation and something *happens* through the sensation, one through the other, one in the other. As a spectator, I experience the sensation only by entering the painting, by reaching the unity of the sensing and the sensed.

As Valéry put it, sensation is that which is transmitted directly, and avoids the detour and boredom of conveying a story." (Deleuze, 2017, p. 44-45)

5. La estética de la complejidad

*.... la complejidad se presenta con los rasgos inquietantes
de lo enredado, de lo inextricable, del desorden,
la ambigüedad, la incertidumbre....*

Edgard Morin (1990, p. 30)

Los antecedentes de la complejidad en el pensamiento occidental se remontan a Heráclito de Efeso (540-480 a.C.) para quién el Universo comprendía tanto el orden como el desorden: “Puede unir todo y las partes, acuerdo y desacuerdo, armonía y discordia. De todo viene uno, y de uno viene todo.” (Natanblut, 2013, p. 25) por lo que en la actualidad se plantea la necesidad del aprendizaje a partir de la experiencia:

En las situaciones complejas, es decir, allí donde aparece una contradicción, allí donde en un mismo espacio conviven orden y desorden, necesidad y azar, es necesario adoptar un método que no preceda a la experiencia sino que proceda de ella, que sea capaz de aprender e inventar en su propio caminar, capaz de tender cuerdas tensas sobre el abismo, entre la certeza y la perplejidad. (Fernández Pérez, 2007, p. 149)

Esta dualidad entre el orden y el desorden como origen del cosmos hoy en día tiene su fundamento en la mecánica cuántica. Hasta el siglo XIX, a la física se le consideró una ciencia exacta, pero con el estudio de las partículas elementales pasó a ser probabilística. Niels Bohr (1885-1962) en una serie de documentos conocidos como la convención de Copenhague postuló que al ser imposible conocer la posición del electrón y su momentum al mismo tiempo, este se encontraba en una nube de probabilidades. Además introdujo los conceptos de discontinuidad e indeterminismo (Faye, 2024, cap. 10). Lo que experimentalmente estaba demostrando la mecánica cuántica es que había una serie de fenómenos en los comportamientos de las partículas que desafiaban las nociones deterministas de la física clásica y que, si esto sucedía a los niveles de los bloques más pequeños que constituyen la materia y por lo tanto el universo, este último tendría que ser no-determinista. Otros descubrimientos, tanto dentro como fuera de la física,

contribuyeron a lo largo del siglo XX para constituir una serie de disciplinas, ramas y categorías relacionadas con la complejidad. Algunas de las más relevantes y conocidas son la cibernética y la Teoría de Sistemas que dieron como consecuencia la Inteligencia Artificial que hoy en día está generando polémica ya que algunos la consideran una amenaza para la humanidad.

A mediados de la década de 1980 se instauró el Instituto de Santa Fe en Nuevo México siendo uno de los principales fundadores el físico Murray Gell-Mann (1929-2019), descubridor de los quarks. En el Instituto de Santa Fe se reunieron equipos multidisciplinarios de matemático, físicos, químicos, biólogos, ecólogos, médicos, economistas, especialistas en ciencias de la computación, arqueólogos, lingüistas, etc., para empezar a sistematizar lo que hoy se denominan ciencias de la complejidad y comprender “...las relaciones entre lo simple y lo complejo, entre lo universal y lo individual, entre las leyes básicas de la naturaleza y los particulares seres terrestres....” (Gell-Mann, 1994, p. 10).⁴¹

5.1 Los principios de la complejidad

La complejidad emerge mediante procesos que involucran aleatoriedad y autoorganización. Cuando cambian, aunque sea de manera mínima, las condiciones iniciales, lo resultante puede ser muy diferente. La complejidad se da entre el orden y el desorden, cuando hay orden no tenemos complejidad y cuando todo está desordenado, tampoco hay complejidad. Se trata de procesos dinámicos, fluidos, que evolucionan en el tiempo. Estos procesos pueden generar sistemas adaptativos complejos, que vienen a ser algo así como la máxima expresión de la complejidad en términos de autoorganización y autorregulación “...los sistemas adaptativos complejos están sujetos a las leyes de la naturaleza, que a su vez están basadas en las leyes físicas de la materia y el universo. Además, de todas las situaciones

⁴¹ “...the relation between the simple and the complex, between the universal and the individual, between the basic laws of nature and the particular, earthly subjects....” (Gell-Mann, 1994, p. 10)

permitidas por esas leyes, solamente ciertas condiciones específicas permiten que los sistemas adaptativos complejos existan” (Gell-Mann, 1994, p. 24).⁴²

Un individuo, un ser humano es un ejemplo de un sistema adaptativo complejo. Estamos formados por millones de células autoorganizadas y reguladas por el sistema nervioso, el endocrino, el circulatorio, etc., que regulan la temperatura corporal, la presión arterial, el metabolismo, etc.. Nuestro sistema inmunitario nos permite interactuar con el medio ambiente y evitar enfermedades. A su vez, el medio ambiente, un sistema ecológico, también es adaptativo y complejo. La sociedad y la economía son otros ejemplos de lo mismo. También podemos vislumbrar al conocimiento como un sistema adaptativo complejo, en donde por medio del diálogo, las publicaciones y el intercambio de saberes las categorías y las ideas están continuamente evolucionando.

Entonces, ¿cómo se genera complejidad? La física clásica suponía que si se conocía el estado del universo en cualquier momento era posible predecir completamente su historia. Hoy en día, los principios de la complejidad consideran que debido al alto grado de aleatoriedad en los procesos dinámicos, pequeños cambios iniciales pueden tener como resultado final diferencias enormes (Gell-Mann, 1994, p. 25). En el caso de una pintura, la sola elección del referente que se emplea puede significar resultados distintos. Además, si consideramos desde el inicio una determinada paleta de colores, un pincel de determinado tamaño o forma y elegimos determinado medio, el nivel de viscosidad de la pintura, el estado de ánimo, etc., nos percatamos de que hay una serie de variables que, en menor a mayor medida, van a generar diferencias durante el proceso y por lo tanto en la pintura final. Los procesos aleatorios cuando generan ciertas regularidades producen complejidad, pero cuando tenemos un alto grado de regularidades no hay complejidad así como cuando hay pura aleatoriedad tampoco hay complejidad. El grado máximo de complejidad se alcanza en algún punto intermedio entre el orden y el caos. Las regularidades son las que le dan una cierta estabilidad a un sistema

⁴² “complex adaptive systems are subject to the laws of nature, which themselves rest on the fundamental physical laws of matter and the universe. Moreover, of all the physical situations permitted by those laws, only specific conditions permit complex adaptive systems to exist.” (Gell-Mann, 1994, p. 24)

complejo, pero al tratarse de procesos dinámicos donde la aleatoriedad altera los patrones regulares, las regularidades están continuamente modificándose. Al ejecutar una pintura con cierto grado de aleatoriedad en relación al motivo se producen ciertas regularidades en algunas etapas que pueden ser modificadas en otra intervención de la pieza y va a ser la suma de regularidades del proceso lo que a la larga genera una semejanza con el referente. Esto se da mediante una forma de autoorganización de cada una de las partes de la pieza en relación a las demás. Alguien podría argüir que lo resultante es una síntesis, sin embargo hay una diferencia con la emergencia. Esta última es el resultado de la interacción de las partes que generan un todo que es mayor a la simple suma de las partes. Para comprender lo que es la emergencia hay que pensar por ejemplo en la conciencia como la resultante de un sinnúmero de reacciones bioquímicas e interacciones entre las neuronas que dan como consecuencia el pensamiento, que a su vez es algo que rebasa lo puramente biológico. Si analizamos las partes de una pintura que tiene complejidad vamos a ver manchas, que de manera aislada carecen de sentido, pero que al sumarse, el todo no solamente produce una imagen coherente, sino que además tiene significado y sentido estético que permite al espectador relacionar a la pieza de arte con un determinado contexto, generar sensaciones, discusiones, etc.. Es decir, la suma de esas simples manchas y trazos emergen en otros fenómenos que influyen en ámbitos muy distintos, tales como el impacto social o su importancia en la historia del arte. La totalidad no solamente es mayor a la suma de las partes, sino que también hay una diferencia en términos de nivel de organización, función y complejidad. La emergencia es un fenómeno difícil de comprender y explicar.

Científicos, incluyendo una gran cantidad de miembros de la familia del Instituto de Santa Fe, están fuertemente tratando de entender las formas en que surgen estructuras sin la imposición de requerimientos especiales desde fuera. En una sorprendente variedad de contextos, estructuras o comportamientos aparentemente complejos emergen de sistemas caracterizados por reglas muy simples. Estos sistemas se dicen que son autoorganizados y que sus propiedades son emergentes. El ejemplo más grande es el universo mismo, su

entera complejidad emerge de reglas simples más la acción del azar (Gell-Mann, 1994, pp. 370-371).⁴³

Estos procesos también están afectados por accidentes:

Las regularidades en el mundo surgen de la combinación de leyes fundamentales simples y de la acción del azar, que puede producir accidentes fijos. Son eventos al azar que resultan en un rumbo particular, aunque pudieron haber resultado de manera distinta y producido múltiples consecuencias. (Gell-Mann, 1994, pp. 99-100)⁴⁴

De ahí la importancia del concepto de «accidente controlado» en pintura que puede llevar a la ejecución de la pieza en un sentido o en otro por lo que el resultado final es algo no determinado cuando se emplean los principios de la complejidad en el proceso. Esto resulta significativo ya que pintores como Francis Bacon, entre otros, hacen uso del accidente en su trabajo lo que implica un diálogo con el material en el lienzo como si tratara de barro al que es posible ir moldeando constantemente como hacen los alfareros y escultores que “piensan” con las manos:

Ya sabes que, en mi caso, toda la pintura (y a medida que me hago más viejo, más aún) es para mí un accidente. Sí, lo preveo mentalmente, lo preveo, y sin embargo casi nunca lo realizo tal como lo preveo. El cuadro se transforma por sí solo en el proceso de elaboración. Utilizo pinceles muy gruesos, y tal como trabajo no sé en realidad muchas veces en qué acabará y, resultan muchas cosas que son mucho mejores de lo que yo podría hacer que fueran. ¿Es esto accidente? Quizás pueda decirse que no es un accidente, porque se convierte en un proceso selectivo que parte de ese accidente que uno decide preservar.

⁴³ “Scientists, including many members of the Santa Fe Institute family, are trying hard to understand the ways in which structures arise without the imposition of special requirements from outside. In an astonishing variety of contexts, apparently complex structures or behaviors emerge from systems characterized by very simple rules. These systems are said to be self-organized and their properties are said to be emergent. The grandest example is the universe itself, the full complexity of which emerges from simple rules plus the operation of chance.” (Gell-Mann, 1994, pp. 99-100)

⁴⁴ “Regularities in the world arise from a combination of simple fundamental laws and the operation of chance, which can produce frozen accidents. Those are chance events that turned out a particular way, although they could have turned out differently, and produced a multiplicity of consequences.” (Gell-Mann, 1994, pp. 370-371)

Uno intenta, claro está, en mantener la vitalidad del accidente y al mismo tiempo preservar una continuidad.

Cuando, el otro día, intentaba desesperadamente pintar aquella cabeza de una persona concreta, utilicé un pincel grueso y mucha pintura y la apliqué con gran libertad, no sabía al final lo que estaba haciendo, y de pronto sonó un clic, y se convirtió exactamente en algo parecido a la imagen que yo intentaba reflejar. Pero no por voluntad consciente, no tenía nada que ver con la ilustración. Supongo que se debe a que tiene una vida completamente propia. Vive por sí misma, y en consecuencia transmite la esencia de la imagen con más penetración. Así que el artista quizás sea capaz de abrir, o más bien diría yo, destrabar las válvulas del sentimiento, y en consecuencia volver al observador a la vida más violentamente. (Sylvester, 1977, pp. 14-17)

Vlady alguna vez me comentó que el primer pintor que conoció en México en pensar con la pintura una vez que estaba sobre el lienzo fue Wolfgang Paalen. Esta maleabilidad o plasticidad de la pintura permite una manipulación difícil de controlar y por lo tanto de organizar, pero al mismo tiempo abre la posibilidad a alternativas imprevistas, no determinadas y a una relación de retroalimentación entre el pintor y el material. Este bucle también es característico de la complejidad. En lugar de imponer una visión definida con antelación, el autor puede dejar fluir la pintura, dialogar con ella, entender cómo es su mecánica para aprovechar su autoorganización y participar en un juego de resultados insospechados. Buena parte de la pintura del siglo XX y XXI se ha ido por esta vía de manera intuitiva, el expresionismo, el surrealismo, el expresionismo abstracto, el neoexpresionismo, la transvanguardia, etc.. Pintores vivos como Anselm Kiefer, Larry Poons, Roberto Turnbull, Miguel Barceló, son solamente algunos ejemplos de autores que en mayor o en menor medida emplean estos principios en su trabajo. Pero la estética de la complejidad no nada más implica los procesos de la materialidad, sino también la relación que las obras de arte tienen con otras disciplinas y con el mundo. Ya que la complejidad permite el empleo de metodologías análogas en diferentes ramas y disciplinas dando lugar a establecer relaciones transdisciplinares entre diferentes niveles de organización y generar paralelismos que sirven metafóricamente para enlazar a un arte de gran tradición como la pintura con aquello que nos rodea, con la ecología, las neurociencias, la física y con la vida misma.

5.2 Un diálogo con la Inteligencia Artificial sobre la estética de la complejidad

A lo largo del siglo XX han surgido una serie de disciplinas y ramas dedicadas a la complejidad: Teorías de Sistemas, Teoría de Sistemas Dinámicos, Cibernética, Ciencias Cognitivas, Autómatas celulares, Geometría fractal, Teoría del Caos, Vida Artificial, *Big Data*, Sistemas Adaptativos Complejos, Teoría de Sistemas Sociales e Inteligencia Artificial, entre otras.

La informática ha jugado un papel protagónico en el desarrollo de las ciencias de complejidad. Un precedente importante es la cibernética, que surgió como un estudio de los sistemas de regulación biológica y con el paso del tiempo se convirtió en la Inteligencia Artificial, la rama de la informática que más ruido ha generado últimamente y que se encuentra en una fase explosiva en estos momentos. Para abordar el tema de la estética de la complejidad le hice la siguiente pregunta a una aplicación de Inteligencia Artificial:

¿A qué le podemos llamar la estética de la complejidad?

*La estética de la complejidad es un concepto teórico que explora la belleza y atractivo de intrincados o complejos diseños, patrones y estructuras. Sugiere que la complejidad puede ser atrayente y estéticamente placentera y que nuestra apreciación de la complejidad está fundada en nuestra percepción del orden y los patrones en ella. Esta idea ha sido explorada en campos tales como el arte, la arquitectura y el diseño, donde patrones y estructuras complejas son usadas frecuentemente para crear trabajos altamente atractivos y visualmente llamativos.*⁴⁵

Difiero de esta definición de estética de la complejidad sobre todo en lo que se refiere a la parte de la belleza. Girolamo Cardano (1501-1576) médico, matemático y

⁴⁵ *The aesthetics of complexity is a theoretical concept that explores the beauty and appeal of intricate or complex designs, patterns, and structures. It suggests that complexity can be engaging and aesthetically pleasing, and that our appreciation for complexity is rooted in our perception of order and patterns within it. This idea has been explored in fields such as art, architecture, and design, where complex patterns and structures are often used to create highly engaging and visually striking works.*
(AI Chat)

filósofo caracteriza la apreciación de lo complejo por la sutileza más que por la belleza. Para él, lo imbricado de la complejidad y su dificultad de discernimiento es lo que provoca el placer estético (Tatarkiewicz, 1975, p. 211). Su opinión es relevante ya que forma parte de la historia de los números complejos que son una pieza fundamental de la ecuación de Erwin Schrödinger (1887-1961) de la mecánica cuántica y que, como ya vimos, es un antecedente importante de las ciencias de la complejidad. Pero entonces, al preguntarle a la aplicación de Inteligencia Artificial ¿qué es belleza? se obtuvo la siguiente respuesta:

*La belleza es subjetiva y puede variar de persona a persona. Puede referirse a la apariencia física, estética, arte, naturaleza e incluso ideas y conceptos. Frecuentemente está asociada a cualidades como armonía, balance y elegancia. En conclusión, la belleza es una cuestión de percepción y apreciación personal.*⁴⁶

Podemos estar de acuerdo en que la idea de belleza está asociada a la armonía, el balance y la elegancia. Pero es algo que muchas veces está ausente en lo complejo que se caracteriza más bien por lo intrincado, por lo difícil de discernir. Incluso podemos decir que la belleza se basa en principios matemáticos de simetría y proporción como la sección áurea. Veamos si nos puede hacer una diferencia entre belleza y sutileza:

Tanto la belleza y la sutileza son componentes importantes de la experiencia estética, pero pueden producir efectos diferentes en el espectador. La belleza usualmente implica un sentido de armonía, proporción, balance y simetría que puede impresionar y cautivar al espectador en una forma más obvia y directa. La sutileza, por el otro lado, sugiere una aproximación más matizada y sofisticada, donde el espectador es retado a explorar y descubrir significados ocultos, matices, alusiones o desviaciones que requieren una cercana atención e interpretación. La belleza puede crear un sentimiento placentero, admiración o relajación, mientras que la sutileza puede provocar curiosidad, imaginación o contemplación. En conclusión,

⁴⁶ *Beauty is subjective and can vary from person to person. It can refer to physical appearance, aesthetics, art, nature, or even ideas and concepts. It is often associated with qualities such as harmony, balance, and elegance. Ultimately, beauty is a matter of personal perception and appreciation. (AI Chat)*

*tanto la belleza como la sutileza pueden aumentar el valor estético de la obra de arte o del objeto, dependiendo de los objetivos y metas del creador y las preferencias del espectador.*⁴⁷

La respuesta del IA empieza a tener un mayor sentido, sin embargo todavía no la asocia a la estética de la complejidad de manera específica. Lo que es importante señalar es la diferencia entre lo bello y lo sutil en que lo primero resulta un obviedad mientras que lo segundo provoca curiosidad y despierta la imaginación. Este punto me parece crucial. Si le preguntamos: frente a una pieza de arte que tiene complejidad, ¿cuál es la experiencia estética relacionada, belleza o sutileza?

*La experiencia estética de una pieza de arte compleja puede estar relacionada a ambas, belleza y sutileza. Por un lado, la belleza de una obra puede ser apreciada por su composición, el uso del color y la forma y la respuesta emocional que genera. Por otro lado, la sutileza puede encontrarse en el uso del simbolismo, significados ocultos u otros aspectos que no son inmediatamente aparentes y que requieren una contemplación más profunda y de análisis para ser enteramente apreciadas. En conclusión, la experiencia estética de una pieza compleja de arte es subjetiva y puede variar de persona a persona.*⁴⁸

En esta respuesta lo que salta a la vista es la ambigüedad en la respuesta. Si bien es cierto que una pieza de arte puede ser bella y sutil al mismo tiempo, también puede ser que una obra sea sutil sin apelar a la belleza. Además, la idea de lo complejo lo relaciona más con aspectos simbólicos que con la forma, el color y la

⁴⁷ *Beauty and subtlety are both important components of the aesthetic experience, but they can produce different effects on the viewer. Beauty usually implies a sense of harmony, proportion, balance, and symmetry, which can impress and captivate the viewer in a more obvious and direct way. Subtlety, on the other hand, suggests a more nuanced and sophisticated approach, where the viewer is challenged to explore and discover hidden meanings, nuances, allusions, or deviations that require closer attention and interpretation. Beauty can create a feeling of pleasure, awe, or relaxation, while subtlety can provoke curiosity, imagination, or contemplation. Ultimately, both beauty and subtlety can enhance the aesthetic value of a work of art or object, depending on the goals and intentions of the creator and the preferences of the viewer. (AI Chat)*

⁴⁸ *The aesthetic experience of a complex piece of art can be related to both beauty and subtlety. On one hand, the beauty of the work may be appreciated through its composition, use of color and form, and the emotional response it elicits. On the other hand, subtlety may be found in the use of symbolism, hidden meanings, or other aspects that are not immediately apparent and require deeper contemplation or analysis to fully appreciate. Ultimately, the aesthetic experience of a complex piece of art is subjective and may vary from person to person. (AI Chat)*

composición, aspectos que también tienen que ver con complejidad. También apunta a que la experiencia estética es subjetiva por lo que le pido su definición.

*Subjetividad se refiere a la idea de que las perspectivas personales, sentimientos y opiniones influyen en cómo percibimos e interpretamos el mundo que nos rodea. Esta noción no es una realidad objetiva, sino más bien la percepción única y determinada por las experiencias, creencias y valores. En otras palabras, lo que una persona experimenta como verdadera o real puede diferir de las experiencias de otras personas, basadas en su interpretación subjetiva de eventos o situaciones.*⁴⁹

La subjetividad es una parte inherente a la actividad artística, tanto en la producción como en su interpretación. ¿Puede la IA tener una experiencia subjetiva?

*No, la IA no es capaz de experimentar la subjetividad ya que carece de conciencia y de experiencia subjetiva. Todos los programas están diseñados para ejecutar tareas y responder a entradas basadas en algoritmos específicos o reglas, pero no puede experimentar emociones o sensaciones subjetivas como los humanos. Sin embargo, la IA puede ser programada para imitar comportamientos y respuestas de tipo humano, que pueden crear interacciones realistas y similarmente subjetivas.*⁵⁰

Este punto me parece especialmente importante porque la misma Inteligencia Artificial reconoce su carencia de conciencia y de capacidad para experimentar la subjetividad. A lo más puede imitarla pero no suplantarla.

El desarrollo de las neurociencias plantean a la cognición como un fenómeno que emerge de la unidad mente-cuerpo. Esta unidad necesariamente establece que cada persona es una singularidad irrepetible desde lo biológico, así como su

⁴⁹ *Subjectivity refers to the idea that personal perspectives, feelings, and opinions influence how we perceive and interpret the world around us. It's the notion that there is no objective reality, but rather every person's perception is unique and determined by their experiences, beliefs, and values. In other words, what one person experiences as true or real might differ from what another person experiences, based on their subjective interpretation of events or situations.* (AI Chat)

⁵⁰ *No, AI is not capable of experiencing subjectivity as it lacks consciousness and subjective experience. AI programs are designed to execute tasks and respond to inputs based on specific algorithms or rules, but they cannot experience emotions or subjective sensations as humans do. However, AI can be programmed to mimic human-like behaviors and responses, which can create realistic and seemingly subjective interactions.* (AI Chat)

ubicación en el espacio y en el tiempo. Nacemos en un determinado lugar y en un cierto tiempo histórico. A lo largo de nuestra vida tomamos decisiones y tenemos experiencias que también son singulares. Vemos el mundo desde un único punto de vista, irrepetible. Por lo que las visiones, sentimientos, emociones, experiencias que tenemos al andar en el mundo, forman parte de nuestra esencia como personas y constituye una subjetividad. Es algo, que por lo visto la IA solamente puede imitar, siempre y cuando sea programada para ese motivo. Una de las materias primas del arte es la subjetividad. Mientras que la ciencia pretende ser objetiva, el arte no aspira a serlo. El arte varía de época a época, de pueblo a pueblo, de persona a persona. El estar y andar en el mundo tiene que ver con la intuición, entendida fenomenológicamente como el captar la esencia de las cosas sin mediar una explicación lógica. Esto marca una enorme diferencia con la IA ya que no puede aprender mediante la experiencia subjetiva.

Observar es conocer. Un experimento científico y una obra de arte solamente los podemos conocer mediante la observación. A principios del siglo XX con el experimento de la doble rejilla, el papel del observador fue puesto a consideración debido a la ambigüedad en los resultados dependiendo de la intervención del mismo en el proceso experimental. Dependiendo de las acciones del observador, las partículas elementales pueden comportarse como ondas o partículas clásicas. Este fenómeno abrió la discusión del papel que el observador juega en la ciencia y por lo tanto a consideraciones sobre su objetividad. Si en la física, considerada como la disciplina que aborda lo real —aquello que existe independientemente de si lo conocemos o no—, el papel del observador resulta crucial para su conocimiento. Entonces, en otras disciplinas que abordan la realidad —aquello que conocemos y podemos nombrar—, el papel del observador resulta aún más problemático. Dentro de lo real está el universo, cuya existencia antecede al ser humano. En cambio, una sociedad forma parte de la realidad. La sola presencia del observador en estudios de etnología puede modificar las conductas del grupo observado. La ciencia pretende ser objetiva; su conocimiento debe de ser independiente del sentir o pensar del observador. Sin embargo, la información producto del quehacer científico está sujeta a interpretación y tanto la información como sus interpretaciones forman parte de la realidad. Son una aproximación a lo real. La fórmula del agua, H_2O , no es la molécula tal cual, es una forma de nombrarla. Como en el paradójico cuadro de

Magritte *Ceci n'est pas une pipe*, la imagen de una pipa no es una pipa; H₂O o la palabra agua no es el agua propiamente dicha. Es solamente como la nombramos, por lo tanto la realidad no es lo real. Es una representación e interpretación de lo real. De ahí que el conocimiento científico no pueda ser total y absolutamente objetivo ni verdadero. El conocimiento científico se constituye a base de aquello que se puede comprobar, pero también de teorías e hipótesis especulativas. A lo largo de su historia, la ciencia ha tenido cambios paradigmáticos. La física clásica, que en su momento se consideraba una ciencia exacta, con el advenimiento de la mecánica cuántica pasó a ser probabilística. Más aún, la teoría de la relatividad, base de la astrofísica; y la mecánica cuántica, de la física de partículas, son irreconciliables en algunos temas. De ahí, la imposibilidad hasta ahora de una teoría unificadora en la que todos los físicos se pongan de acuerdo.

Si esto sucede en ciencia, entonces en el terreno del arte: ¿podemos hablar de un arte cien por ciento objetivo? ¿En el que todos los observadores estén totalmente de acuerdo y opinen exactamente lo mismo? ¿O el arte está más bien sujeto a múltiples interpretaciones? ¿Y por lo tanto cae más bien en el terreno de la subjetividad? Se suele pensar en la objetividad como contraria a la subjetividad, como si se tratara de una dicotomía mutuamente excluyente. La intersubjetividad plantea una subjetividad compartida y por lo tanto una cierta objetividad. La ciencia no puede ser enteramente objetiva aunque trate de evitar lo más posible la subjetividad. Quizás Friedrich Nietzsche (2006) tenía razón:

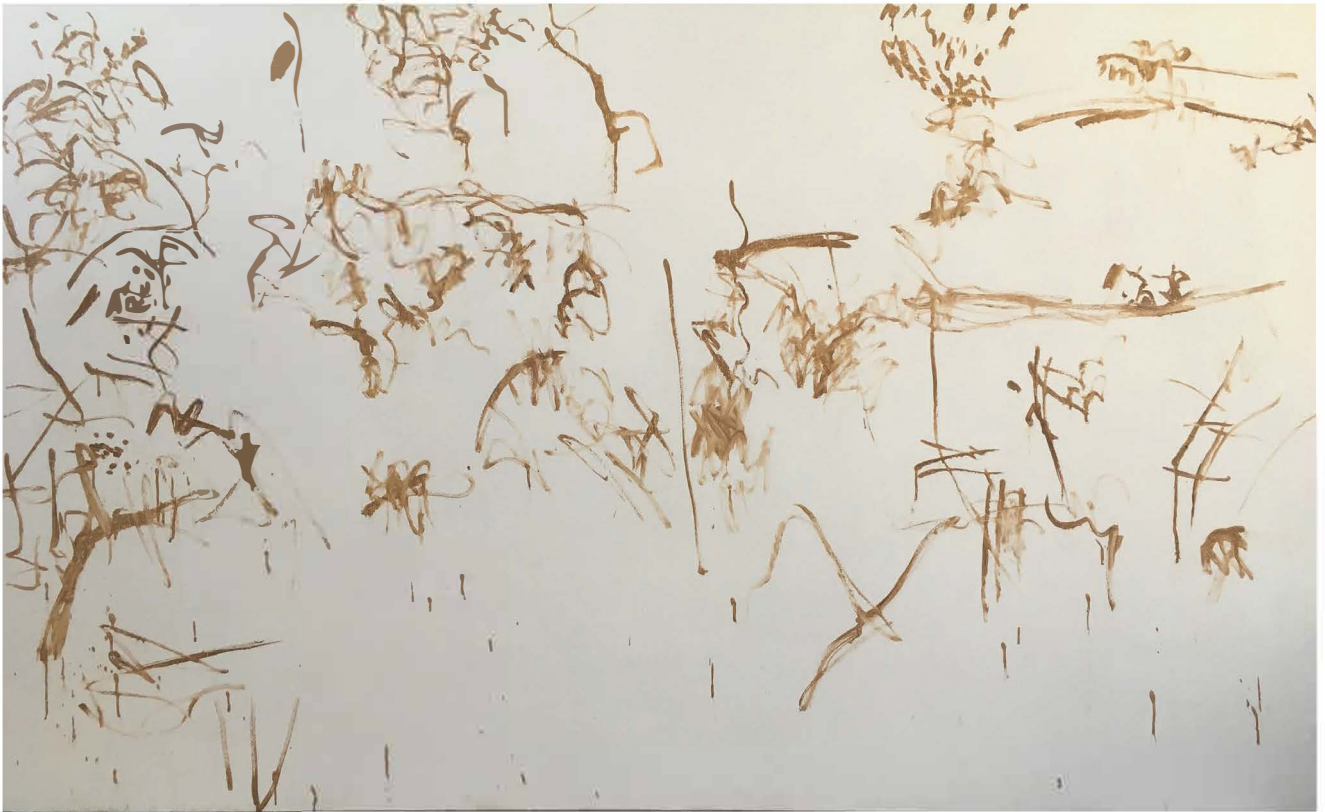
«Todo es subjetivo», os digo; pero solo al decirlo nos encontramos con una interpretación. El sujeto no nos es dado, sino añadido, imaginado, algo que se esconde. Por consiguiente, ¿se hace necesario contar con una interpretación detrás de la interpretación? En realidad entramos en el campo de la poesía, de las hipótesis.

El mundo es algo «cognoscible», en cuanto palabra «conocimiento» tiene algún sentido; pero, al ser susceptible de diversas interpretaciones, no tiene sentido fundamental, sino muchísimos sentidos. Perspectivismo. (p. 337)

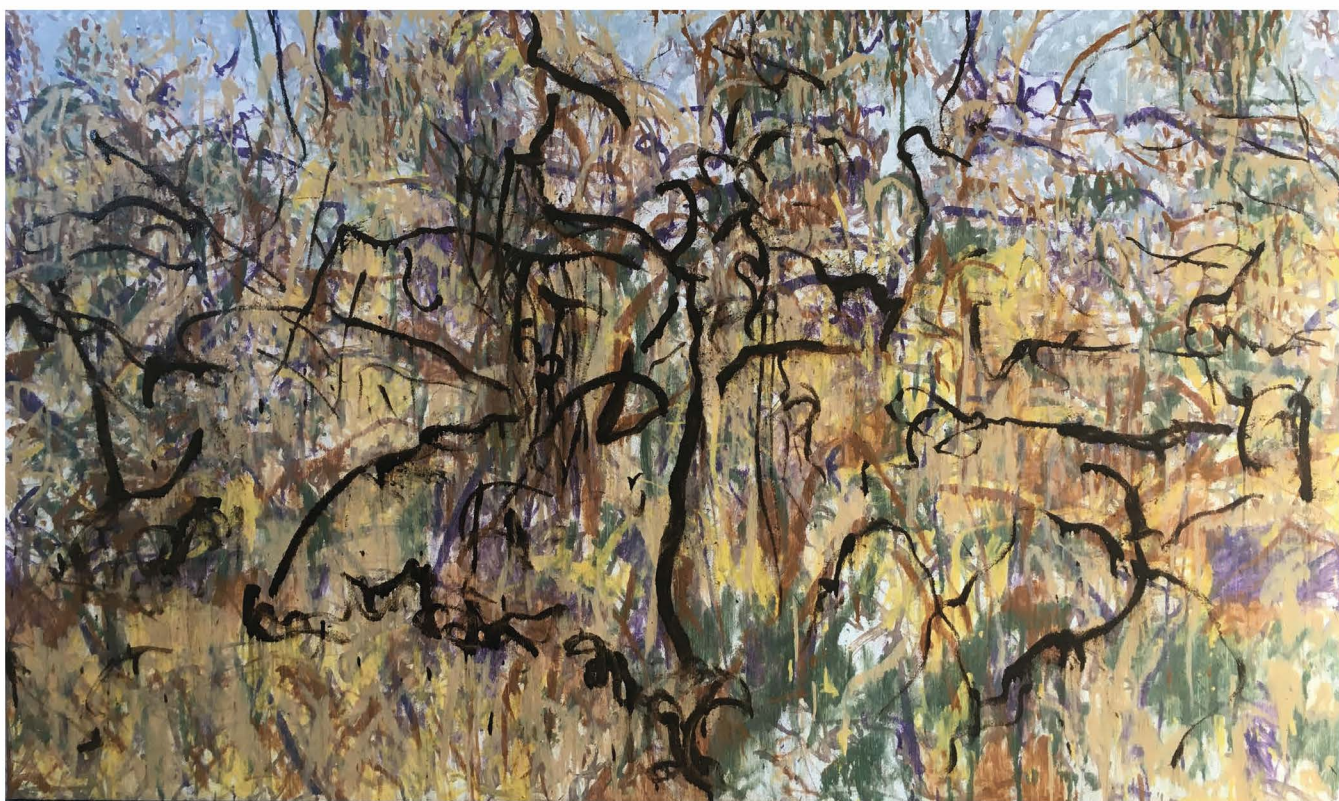
Seguramente la IA tiene sus límites y por lo visto, la carencia de poder experimentar genuinamente la experiencia subjetiva es uno de ellos. La complejidad es algo que

emerge a través de procesos simples como lo demuestran los algoritmos de Stephen Wolfram (2001, p. 27). Sin embargo, todavía no alcanza a desarrollar la subjetividad y probablemente nunca lo haga. Es posible que la IA tenga muchas ventajas sobre la inteligencia humana, actualmente se está empleando para el desarrollo de propuestas artísticas. Pero si entendemos el conocimiento como un sistema complejo, donde hay una serie de interrelaciones entre los procesos físicos, biológicos, humanos y tecnológicos, entonces podemos comprender que la Inteligencia Artificial es una rama que nos va a coadyuvar a desarrollar una estética relacionada con la complejidad. Las ciencias de la complejidad nos permiten establecer analogías entre las diferentes disciplinas que bien pueden convertirse en metáforas de estas interrelaciones epistémicas, no exentas de subjetividad en nuestro interactuar con las tecnologías. También abre la posibilidad de suscitar otras relaciones entre diferentes los niveles de organización que se dan en el ámbito de lo biológico y su relación con lo físico, lo tecnológico y el arte.

Como un ejemplo de lo anterior, la serie de pinturas *Malezas* parte de lugares específicos, territorios situados en el aquí y ahora. Las malezas son un crecimiento autoorganizado y que habitualmente son consideradas como un mal. Algo indeseable en un jardín o en un terreno de cultivo. Juegan un papel en el ecosistema. Ciudad Universitaria tiene una reserva ecológica en los camellones, donde crecen las malezas. El punto de partida de una de las piezas de la serie es una fotografía de un paraje a un lado del Centro de Ciencias de la Complejidad (C3). En su lugar, hoy se yergue el Pabellón de la Biodiversidad, lo cuál resulta paradójico. Este tipo de intervenciones inmobiliarias se ven, inclusive, en espacios designados como parte de la Reserva Ecológica. Cada una de las imágenes corresponde a una intervención realizada en días diferentes. No hay un dibujo previo y la materia pictórica está ejecutada empleando los principios de la complejidad de aleatoriedad y autoorganización a base de procesos simples para que a la larga emerge una imagen análoga pero diferente al referente.









5.3 La complejidad, entre la inmanencia y la trascendencia

A manera de especulación puramente filosófica o estética si se quiere, me interesa establecer una analogía entre el caos y el orden con los conceptos de inmanencia y trascendencia en el arte y el papel que la estética de la complejidad puede desempeñar en este caso. Por inmanencia me voy a referir a la experiencia personal, a la subjetividad, a la perspectiva única del sujeto, a lo situado en términos de su existencia. Según Wilhelm Worringer (1953) “...las religiones basadas en el principio de la inmanencia, que en sus diferentes variantes de politeísmo, panteísmo o monismo conciben lo divino como inmanente en el mundo e idéntico con él” (p. 211). Mientras que para él lo trascendental:

....lejos de toda devoción a lo terrenal, lejos de toda “afirmación del mundo de los fenómenos, procura una imagen de las cosas que las encumbra muy por encima de la fugacidad y relatividad de lo viviente a una zona de necesidad y abstracción. Todo arte trascendental tiende, pues, a privar a los elementos orgánicos de su valor orgánico, es decir, a traducir lo cambiante y relativo a valores de necesidad absoluta.” (p. 217-218)⁵¹

En pocas palabras, el paso de lo inmanente a lo trascendente pasa del desorden de la naturaleza a un orden abstracto y geométrico.

La idea de lo trascendental era cara para Edmund Husserl (1995):

La vida natural y su posesión natural del mundo tiene un límite, sin que por ello sucumba a una ilusión, en la simple circunstancia de que, prosiguiendo su vida con la “naturalidad” que le es propia, no tiene motivo alguno para pasar a la actitud trascendental o para llevar a cabo por medio de la reducción fenomenológica una reflexión trascendental sobre sí misma. Pero todo esto sólo cobra su pleno sentido cuando el descubrimiento del *ego* trascendental ha ido tan lejos, que la experiencia de otros sujetos encerrada en aquélla resulta reducida también a la experiencia trascendental; cuando se muestra, pues que

⁵¹ Worringer, W. (1953). *Abstracción y naturaleza*. Fondo de Cultura Económica, Ciudad de México. Pág. 217-218

la 'subjetividad trascendental' como dato de la experiencia trascendental no quiere decir para el que reflexiona en cada caso tan sólo 'yo como trascendental "yo mismo", concreto con la vida de mi propia conciencia trascendental', sino que quiere decir a la vez "los otros sujetos que se ponen de manifiesto trascendentalmente en mi vida trascendental dentro de la comunidad trascendental del nosotros que también se pone de manifiesto". La intersubjetividad trascendental es, pues, aquella en que se constituye el mundo real como objetivo, como existente para "todo el mundo". (pp. 386-387)

Es decir, para Husserl, la aspiración máxima de la experiencia individual es acceder a lo universal, pasar de lo subjetivo a la intersubjetividad. Pero en términos de lo estético, ¿cómo acceder a ello?

Quizás una clave la podemos encontrar en el cine. Según Paul Schrader (2018) "el estilo trascendental busca maximizar el misterio de la existencia" (p. 42)⁵² Uno de los ejemplos de este cine es el de Yasujiro Ozu lo que le permite a Schrader considerar que el estilo trascendental es algo natural para los japoneses debido a la cultura zen, donde conceptos como la negación, el vacío, el silencio y la quietud son elementos positivos que tienen presencia por sí mismos (Schrader, 2018, p. 56). El presente es lo que cuenta, el pasado y el futuro juegan un papel secundario, el presente eterno es lo que permite pensar en la nada. La frase que mejor define este estado es «*mono no aware*» que se puede traducir como atracción por lo transitorio, simpatía por la melancolía, una especie de calma y serenidad frente a la incertidumbre de la existencia (Schrader, 2018, p. 63). En el cine de Ozu, lo trascendental se produce en tres pasos. Primero hay una representación meticulosa de lo cotidiano, seguido de una disparidad entre el ser y su entorno que culmina en una acción decisiva, para concluir con una visión estática de la vida que trasciende la disparidad pero sin resolverla (Schrader, 2018, pp- 67-75).

Para Jean-Paul Sartre (1905-1980) "la temporalidad es un puro fantasma" por lo que la trascendencia del ser en sí la tenemos que pensar "...no como algo trascendente a lo que tenemos que aspirar en el tiempo, sino como un contenido que pasa de un

⁵² "Transcendental style seeks to maximize the mystery of existence..." (Schrader, 2018, p.42)

instante a otro, o mejor aún, la multiplicidad de contenidos donde cada uno es externo a los otros y absolutamente *similares a ellos*.” (Sartre, 2018, pp. 287-288)⁵³ Es decir, lo trascendente no se resuelve con lo permanente, con la abstracción geométrica, ni con lo estático, sino con la repetición de instantes idénticos, un eterno devenir, un fluir constante. Lo trascendente es el cambio continuo permanente que se debate entre el ser y no ser, donde la nada impulsa al ser a existir.

Como podemos ver, todas estas ideas sobre la trascendencia difieren entre sí pero comparten la necesidad que tenemos de lo absoluto frente a lo inmanente o relativo. ¿En qué medida podemos emplear los principios de la complejidad para obtener una pieza que resuelva esta dicotomía? ¿Que a su vez logre dar la sensación de lo transitorio pero al mismo tiempo de permanencia? Para explorar esta idea en la ejecución de una pieza grabé el hilo de pensamiento del proceso:

1ª sesión

Estoy trabajando una pieza basada en una fotografía que tomé de la desembocadura del Río Magdalena. El río pasa entubado por donde habito, pero en esta parte el río va a cielo abierto, justo donde desemboca con el Río Churubusco. Es una de las pocas partes donde va a cielo abierto y lo que estoy haciendo es trabajar basicamente con tres tonos de grises, con un blanco grisáceo, un gris intermedio y un negro. De esta forma voy empezando a hacer lo que Deleuze llama un diagrama⁵⁴ algo que a la larga va a recibir el color, lo voy a trabajar de una manera bastante aleatoria. Quiero tener una estructura suelta que tenga una definición de la composición y un cierto sentido de monumentalidad. Digamos que lo he estado trabajando de una forma que podríamos llamar centripeda, de la periferia hacia el centro y de una manera siempre diferente, ahorita estoy frotando un blanco en una zona donde ya hay una serie de grises y este blanco fresco lo estoy dando

⁵³ “... as something transcendent that we aim at through time but as a content that passes from instant to instant or, better still, as a multiplicity of contents each of which is external to the others and absolutely *similar to them*.” (Sartre, 2018, pp. 287-288)

⁵⁴ (Deleuze, 2017, p. 68)

con un temple de cera que tarda algo en secar y lo estoy haciendo primero en esta parte, ya que todas son diferentes, voy cambiando el algoritmo, por decirlo de alguna manera. Pongo primero una mancha y sobre esta después con otro tono voy pintando o dibujando. No hay propiamente un dibujo, pero tampoco una pintura debido a que no estoy empleando color sino que estoy trabajando por manchas y creo que esto es importante porque acabo de leer un texto de Deleuze sobre Bacon en donde dice que la mancha en alemán se dice “mal”.⁵⁵ “Male” quiere decir manchar, incluso menciona que las distinciones que hace Wölfflin de lo lineal y lo pictórico, que es como se traduce al español, en realidad son la línea y la mancha. La idea de pintar a base de manchas es algo que está muy arraigado en ciertos pintores. De hecho Cezanne es uno de ellos. No hay una concepción previa, en realidad son una serie de procesos, que se ejecutan fragmentariamente de manera aislada, de una determinada forma. Estoy poniendo un gris con un poco de negro y al estar esta capa encima de lo de abajo, el temple de cera me permite manipularlo sobre la superficie, un poco, como cuando modelamos en barro o plastilina, donde estamos pensando con las manos. Esta forma de ir modelando la pintura a base de pequeños tonos, formas, incluso lo estoy poniendo algo pastoso, adquiere un poco de volumen, tiene una cualidad háptica, algo táctil. La pintura se convierte en un bajo relieve y esto permite ir modelando y modulando la luz, el color. Pero también la superficie adquiere una cierta cualidad táctil, una especie de bajo relieve. La idea después es meter el color de una manera horizontal, es decir voy a cambiar totalmente el proceso para añadirlo de una manera azarosa con lo que burlescamente llamo pintura gótica. Lo que he estado planeando es dividir el proceso en dos fases muy claras, esta que es la de diagrama, con el dibujo y la composición, y otra, con el manejo del color, de las tonalidades, en fin, a ver que resulta.

Este proceso está lleno de pequeños accidentes e incidentes. Estoy trabajando toda la superficie con el mismo pincel, pero al mismo tiempo froto, mancho, a veces, si detecto una forma que me interesa la dejo, la delimito, pero no necesariamente, hay esta idea de ir generando una superficie bastante imbricada. La fotografía está llena

⁵⁵ “Mal proviene de “mácula,” el parche de color [mancha] (por lo tanto malen, pintar; Maler, pintor). Wölfflin usa la palabra Malerisch para designar lo pictórico en oposición a lo lineal, o más precisamente, la masa en oposición al contorno.”

“Mal derives from “macula,” the color-patch [tache] (hence malen, to paint; Maler, painter). Wölfflin uses the word Malerisch to designate the pictorial in opposition to the linear, or more precisely, the mass in opposition to the contour.” (Deleuze, 2017, p. 128)



de vegetación de diferentes tipos de plantas que tienen una mayor luminosidad en el fondo. Hay partes que generalmente cuando uno trabaja una figura, por ejemplo, un rostro, las sombras modelan una figura de bulto. En cambio, en este paisaje donde se filtra la luz por medio de la vegetación a través de los árboles, hay zonas que tienen más luminosidad que otras, pero no se distribuyen de una manera homogénea. Muchas de estas luces están en el fondo, de hecho estoy poniendo blanco de una manera caótica⁵⁶ en el fondo porque de repente así está pasando, son de estas cosas que están en los procesos y siento que es importante que haya estas luces en el fondo aunque hay partes donde ya había dibujado, incluso hojitas de una manera detallada, las estoy cubriendo de blanco porque necesito volver a trabajar esta superficie. Digamos que todo el tiempo la pintura va y viene, se dan estos fenómenos, había unas ramas que estaban en negro y ahora estoy cubriéndolas de blanco, después las voy a tener que volver a trazar, aunque no va a ser el mismo trazo, pero van a quedar sobrepuestas y se va a ir generando una especie de tejido, de textura, de capas sobrepuestas que van a permitir dar esta sensación de espacialidad, de aire, que es algo que me interesa mucho. Vlady decía que una de las cosas más difíciles de pintar era precisamente el aire, esta cualidad de hacer que la pintura respire, que no sea algo duro y seco.

El blanco que estoy empleando tiene una pastosidad que fluye muy bien, pero al mismo tiempo es como muy seco lo cual da una superficie fluida pero rugosa. Parecería que hay una especie de cambio de viscoelasticidad cuando lo aplico. Con este blanco estoy destruyendo parte de lo ya había hecho, es como un volver a empezar, es como construir otro objeto por encima de lo que había venido trabajando y también es un poco liberador, porque permite borrar y alterar, deshacer el camino andado, otro ir y venir, la pintura está hecha de estos procesos que por un lado implica aleatoriedad, por el otro construir y volver a hacer, creo que los cuadros más interesantes son aquellos que en buena medida tienen esta serie de ires y venires, de vaivenes, todo para generar una sensación de espacialidad, de color de vibración. A veces hay cosas que están más detalladas, otras no. Esta imagen está llena de claroscuros que se entrelazan. Emplear estos blancos y dejar parte del fondo visible, ya que es un blanco bastante puro dado al temple de huevo, le da una

⁵⁶ (Deleuze, 2017, p. 71)



tonalidad cálida, esto implica empezar a trabajar una cierta tonalidad. El blanco que estoy empleando en este momento es más gris, más frío, aunque el negro que estoy empleando es un negro óxido de hierro opaco que también es cálido. El tener diferentes niveles de blancos le añade una vibración rara.

Cambié el pincel por una brocha delgada para poder tener más superficie al untar el blanco. Arrastro pintura que está todavía fresca, esto permite graduar la escala de grises, una especie de manchado. Si bien es suave, cambia su viscoelasticidad en la medida en que lo trabajo y da un acabado muy seco, aterciopelado, no fluye. Trabajar con medios que generan una cierta resistencia a lo que uno inicialmente tenía pensado, con esta idea de que el material hay que aprovecharlo tal cual y explorar cuales son sus cualidades. Este proceso está esfumando todo lo anterior, el cuadro está perdiendo definición en la medida en que voy frotando y añadiendo pintura. La idea es que se vaya formando una capa pictórica que permita que el material que va encima corra más adecuadamente, tenga un aspecto más fluido, incluso al trabajarlo de una manera semi seca, las capas superiores se van a deslizar, van a tener esa fluidez que pide este proceso, pero al no quedar la capa uniforme sino con pequeños huecos, donde se alcanza a ver la imprimatura, le va a añadir otra vibración. Es otra cualidad que quiero aprovechar para que, incluso en la zonas más espesas, haya transparencias y una vibración que es importante para generar la sensación que estoy buscando. Cuando ponga el color va a ser de una manera muy azarosa.

2ª sesión

Voy a continuar con un gris intermedio lo más frotado posible para conservar lo avanzado, pero al mismo tiempo velando un poco. Es decir, trabajar el fondo sobre algo que ya está previamente pintado, de una manera aleatoria lo de arriba. No sé si llamarlo accidente o simplemente un cambio en los procesos, pero esto también va a permitir generar ciertos accidentes en algunas áreas y en el momento en que froto encima muchas veces arrastro algo de lo que está abajo, todavía en semi fresco lo que genera otras tonalidades. Mientras hago esto, estoy pensando en las ideas que tenemos sobre la naturaleza. En la mañana fui a un supermercado, crucé el

estacionamiento en la mañana, estaba fresco y nublado. Normalmente al mediodía esa plancha de concreto es sumamente caliente y molesta, hay unos ficus que suelen podarlos de una manera cilíndrica, lo que me parece totalmente ridículo, en lugar de dejar que crezcan y produzcan frescura cuando se necesita. Creo que tenemos una relación bastante tóxica con la naturaleza. Estoy poniendo un gris intermedio frotado encima de alguna de las hojas que ya había dibujado o pintado. Me recuerda mucho los dibujos de Seurat, siempre me ha llamado la atención que en su pintura desarrolla por un lado el puntillismo, lo que hace es poner puntos de color de una manera bastante metódica, mientras que sus dibujos son una especie de sfumato. Todo está borroso lo que le da una cualidad muy especial, en ese sentido son de los dibujos más peculiares, muy distintos a todos los demás. Generalmente cuando hablamos de dibujo pensamos en línea, incluso el «sfumato» de Leonardo era una forma de suavizar los contornos, pero lo interesante de Seurat es que borra los contornos. Digamos que su dibujo es una especie de mancha; no se que opinaría Deleuze sobre el dibujo de Seurat, si lo llamaría un diagrama o qué. Propiamente dicho, creo que ahí hay una intención que me interesa mucho porque no dibujaba a base de puntos, borraba, y a través de eso generaba una atmósfera, con esos quantos de color que son los puntos. Algo que también me viene a la cabeza, hoy en día hay una vuelta a los exotismos neomexicanistas, una ofensiva de la pintura oaxaqueña que además está recibiendo todo el apoyo institucional. Además estamos en una época en donde las candidatas mujeres se visten con huipiles para remarcar lo mexicano. Personalmente nunca he tenido la necesidad de recurrir a los neomexicanismos ni al arte mesoamericano. Lo que estoy haciendo en términos de pintura está situado en México, una especie de perspectivismo como diría Nietzsche, desde mi propia experiencia de la vida en este país. Esta pintura que tiene que ver con el Río de la Magdalena es un lugar muy específico, está situado en espacio y tiempo en un México que es el de hoy en día. Se está abusando de una serie de símbolos de lo mexicano. Entiendo porque se hace, pero también siento que es algo sumamente trillado. Con lo que estoy haciendo estoy pasando de una fase de línea, o como diría Deleuze, de la parte de diagrama a la parte de mancha, de «malerei» que es como en alemán se dice lo pictórico, ahí hay toda una discusión sobre en donde termina el diagrama y donde empieza propiamente la pintura en este caso. Lo cual me parece interesante porque digamos que me permite llevar al cuadro en un sentido diferente a como lo tenía pensado,

esto abre la posibilidad de llevarlo en otra dirección y es algo que en términos de complejidad se le llama «accidente congelado», cuando de alguna u otra manera algo sucede que hace que la evolución vaya por otro camino. Si pensamos en términos biológicos, el meteorito que cayó en la Península de Yucatán que produjo en buena medida la extinción de la mayor parte de los dinosaurios, si no hubiera sucedido, a lo mejor el ser humano nunca hubiera existido o estaríamos conviviendo con dinosaurios igualmente inteligentes que los seres humanos. Son este tipo de cosas que dirigen en un sentido o en otro lo que hacemos y eso sucede todo el tiempo con la pintura. Esto me lleva a pensar, a generar una pintura que esté entre el puntillismo de Seurat y sus dibujos. ¿Cómo poder hacer eso y no separarlo como hizo él y que sea hasta cierto punto caótica, aleatoria, que nos se vea algo demasiado calibrado? Esto podría ser interesante, un poco la idea que traigo es la de generar una pieza que por un lado tengan este aire de monumentalidad, de permanencia, de una idea de trascendencia, pero que al mismo tiempo de temporalidad, de algo transitorio, que esté, por decirlo así, entre la inmanencia y la trascendencia, entre lo fijo y lo cambiante, lo mutable. A lo que nos lleva los principios de la complejidades es que lo permanente es el cambio, lo permanente son los procesos de cambio continuo. Hoy en día hay que entender a la permanencia como el cambio continuo, como que lo único permanente es un proceso de movimiento constante. En otras épocas se consideraba que el universo era algo permanente y estático, hoy nos damos cuenta que todo lo que está en el universo está en continuo movimiento, todo se mueve en diferentes direcciones y el universo de fijo nada tiene. Y esto guarda relación con lo sagrado, lo trascendente tiene que ver con lo sagrado y no estoy hablando en términos de religión, sino de este sentido de que hay algo más allá de nosotros y esto que está más allá tiene que ver con la trascendencia. La única vez que tuve una sensación tangible de lo que podría ser lo sagrado fue en el desierto de Neguev. Subí a una pequeña colina donde estuve una media hora contemplando el horizonte. Es la primera y única vez que he tenido la sensación de que la Tierra se movía y esa sensación creo que tiene que ver con lo sagrado. En el desierto es más fácil percibirlo que en medio de la selva o el bosque, donde se dan las religiones panteístas y por lo tanto la definición de inmanencia tiene que ver con las religiones politeístas mientras que el monoteísmo se da en el desierto, donde es más fácil percibir la sensación de lo absoluto. Las religiones del desierto son fundamentalmente monoteístas. Lograr eso

Estados previos



1ª sesión



no va a ser fácil, tengo que hilar muy fino, al trabajar con la brocha estoy generando pequeños accidentes por todas partes, porque como ya dije antes, las partes que están semifrescas también las arrastro y eso es pensar con la pintura en el lienzo. Es ir desarrollando formas que no estaban ahí, que no estaban pensadas previamente. El cuadro se va a ir necesariamente por otra parte. Estoy trabajando sin pensar, llenando los huecos que están en el lienzo para llevar materia de un lado a otro de una manera bastante automática. Es una fase interesante porque va a generar una sensación mucho más atmosférica y en este momento no se si tiene algo de mecánico lo que estoy haciendo o si no es necesario ponerle mucha atención. Simplemente estoy dejándome llevar por la materia con movimientos circulares de la brocha de parte a otra, frotando la pintura de una manera mucho más suave y poniendo un poco más de materia. Es agradable pintar sin pensar. Cezanne decía que si él pensaba cuando pintaba generalmente las cosas no funcionaban. Al pasar la brocha por superficies donde está el negro, el gris más fresco da un gris más azulado, más claro. Además hay espacios en donde la rugosidad de la tela deja huecos de otro color lo que va dando una cierta vibración táctil y óptica y es algo que hace que el cuadro tenga una cierta vivacidad.

3ª sesión

Acabo de preparar un blanco bastante aguado con mucho aceite y temple de cera para que fluya lo más posible, el aceite de linaza está algo espesado al sol pero no está muy viscoso, eso permite que tenga un mejor secado. Estoy trabajando con un pincel nuevo, redondo, con la idea de ir dibujando sobre todo aquellas partes que son más claras, dibujando más que pintando. Estoy en una fase entre diagrama, por ponerlo en los términos deleuzianos, entre la parte del diagrama y la de la mancha. Siempre me ha parecido muy sabroso pintar así. Permite delinear y manchar al mismo tiempo. Como el temple de cera tiene una cierta pastosidad produce ciertos volúmenes que van dando grises muy sutiles porque también los mezclo un poco con los grises que ya tengo sobre la paleta, simplemente para que cada trazo tenga un gris diferente. Lo que menos me importa es si el gris corresponde o no, más bien lo que quiero es generar una especie de dibujo y manchas que sirvan de soporte para lo que pienso hacer después.

Estoy trabajando rápido y de una manera bastante despreocupada por los tonos, simplemente trabajando por las formas dibujando y manchando lo cual la ventaja que da es mucha libertad en el trazo, en fin, si hay errores o no en este momento, no importa. Estoy trabajando con un pincel un poco más grueso, manchando aquí y allá, trazando líneas un poco en el sentido de la imagen y se está generando un diagrama, una infrapintura, una estructura, una serie de ritmos, manchas, tonalidades, que tienen que ver con la imagen pero al mismo tiempo no, porque son análogas. En donde hay una zona oscura puede estar trazada de una manera clara. Cuando uno reduce el número de variables, el número de colores y se fija nada más en un aspecto, digamos en el puro trazo, sin importar si el tono es el adecuado o no de alguna u otra manera el proceso adquiere una fluidez mucho mayor porque simple y sencillamente voy siguiendo el ritmo de la línea de los trazos, de las manchas y eso hace que todo vaya adquiriendo una fluidez que antes no tenía. Lo de análogo es interesante porque de hecho Deleuze dice que si hay un medio que es análogo es la pintura.⁵⁷ Lo de poder pintar rápidamente de una manera muy fluida le da una forma más dinámica a la ejecución y por lo tanto es algo que también se percibe en la pintura. Creo que esto también son factores que quedan ahí, son como elementos que muchas veces pasamos por alto, a veces en que los cambios de velocidad y de ritmo en la ejecución en una misma pieza le da una especie de polirritmia al resultado final.

El cuadro ha ido tomando una forma más fluida y sigue estando en una fase intermedia entre el diagrama y la mancha. Supongo que la próxima sesión voy a utilizar un gris un poco más oscuro y después un negro. Posiblemente tenga que repetir en dos o tres ocasiones este proceso.

⁵⁷ “El lenguaje análogo sería un lenguaje de relaciones, que consiste en movimientos expresivos, signos paralingüísticos, respiros, gritos y demás. Uno puede cuestionar si es un lenguaje propiamente dicho o no. Uno incluso puede preguntarse si la pintura no ha sido siempre el lenguaje análogo por excelencia.”

“Analogical language would be a language of relations, which consists of expressive movements, paralingüistic signs, breaths and screams, and so on. One can question whether or not this is a language properly speaking. One might even wonder if painting has not always been the analogical language par excellence.” (Deleuze, 2017, p. 77)

4ª sesión

Para esta sesión preparé un blanco menos blanco, un gris intermedio y voy a diagramar toda la pieza con este medio tono y manchar al mismo tiempo. Esto lo estoy haciendo con un pincel más delgado. También le agregué una mayor cantidad de aceite de linaza para bajar la viscosidad y que fluya más fácilmente. Había dejado secar la capa anterior unas 48 horas por lo que está bastante seca aunque no del todo. Estoy básicamente volviendo a trazar y manchar todo el cuadro.

Estoy trazando, pintando, manchando, haciendo una serie de acciones simultáneas. A veces tomo en cuenta la tonalidad, a veces no. En ese sentido digamos que no estoy tratando de imitar lo que estoy viendo en la fotografía sino más bien generar algo análogo. Hace unos días vi una exposición de Pablo Rulfo. Nos conocemos desde hace más de 35 años, en esta exposición presentó unos cuadros que están basados en unas fotografías de un fotógrafo del siglo XIX que están trabajados con temple y óleo, con grises y tonalidades muy próximas. Tienen un tono bastante evanescente, las figuras son como fantasmas. Se me hace interesante que sea una aproximación pictórica, no literal, sino más bien tangencial a la obra de su padre, Pedro Páramo, porque son como fantasmas. Es una forma de abordar una misma temática pero sin hacer una referencia directa a la obra de su padre lo cual se me hace muy interesante como lo resolvió y creo que aunque generalmente nos frecuentamos poco, hay muchas coincidencias con lo que estamos haciendo, especialmente en estas piezas donde hay muchos grises y colores terciarios que apenas se vislumbran y generan lo que podríamos llamar una cierta atmósfera, una forma muy fluida y evocativa de trabajar. Esto tienen que ver con la idea de trascendencia, donde la experiencia personal, y no me refiero a la iconografía, sino a la experiencia personal de pintar va adquiriendo este sentido de atemporalidad, que es muy importante para el concepto de trascendencia a través de la ejecución, donde se van sumando instantes que remiten, no a un pasado ni a un futuro, sino a algo que simplemente está ahí como fluctuando entre los diferentes tiempos y que si bien, tiene una carga subjetiva muy fuerte, también logra conectar con el espectador porque remiten a experiencias que nos son comunes a todos.

2ª sesión



3ª sesión



En algunas partes estoy lejos de llegar al nivel de saturación que la pieza requiere, hay muchas superposiciones que es necesario ir construyendo poco a poco. Hay que ir avanzando estas partes para que vayan teniendo cada vez mayor consistencia. Hay una parte que está saturada con una planta que no sé si sea una higuera o algo por el estilo. Tiene hojas en forma de estrellas bastantes grandes. A lo que voy es que en la medida en que uno va entendiendo la forma va desarrollando una manera de construirla de una manera muy fluida, prácticamente las puedo hacer ya a una mayor velocidad. La mano aprende a hacer una forma, a manipular el pincel, el medio y a cómo generar estos trazos, no sé si automática, pero sí de una forma más espontánea, más intuitiva, más fluida. Al principio me costaba mucho trabajo entender cómo hacerla, cómo generar estas formas estrelladas con el giro del pincel. Estoy usando un pincel redondo y mi mano le da un giro al extremo del pincel en un sentido o en otro, también hay un movimiento del brazo. Si me pongo a analizarlo, en realidad lo estoy haciendo con movimientos que si los hubiera pensado serían muy difíciles de realizarlos. En este caso digamos que son formas donde giro el pincel pero también el brazo y genera otra forma la muñeca con la mano y todo se va articulando. Un movimiento extraño. Va adquiriendo la ejecución un cierto ritmo, las hojas nunca salen iguales pero al mismo tiempo se ve lo que son. A algunas las voy detallando, las construyo más para que den una mayor idea. Por lo pronto se va generando una superficie muy interesante y hablando de saturación, la idea es que cada una de estas capas sean muy abiertas, que no saturen para que las capas inferiores se perciban, estén ahí, haya planos que están en el fondo, que la mirada pueda, no nada más desplazarse horizontal y verticalmente sino también en el espacio que tiene la pintura y que es una especie de bajorrelieve, pero al mismo tiempo de profundidad, y que no es necesariamente perspectiva, sino son planos que están superpuestos, que dan una sensación de profundidad, de que uno puede habitar la pintura. Es un mundo análogo. Hay una pieza de Joseph Kosuth que es la piedra angular del arte conceptual. Se trata de una silla donde está el objeto silla, luego la fotografía de esa misma silla y seguida de la definición de una silla. Lo que me interesa de esta pieza es que de alguna manera es muy claro ver lo que es el objeto en sí, por un lado, después una fotografía, que no se si llamarle una representación pero sí una forma análoga de la pieza de esa misma silla y la definición, que está en inglés y que es propiamente dicho el lenguaje, un idioma, un código en donde hay un acuerdo para que podamos

comprenderlo y no se trata de algo análogo sino que está convertido en un código. Si no sabemos inglés es algo que nunca vamos a entender. En cambio, independientemente del idioma o del lenguaje que hablemos, cuando vemos una silla nos damos cuenta que se trata de eso y si vemos una fotografía de una silla también nos vamos a dar cuenta que se trata de una silla aunque el cuadro de Magritte diga que eso nos es una pipa porque se trata de la representación de una pipa. En este sentido lo análogo es muy importante en la complejidad porque durante mucho tiempo se pensó en términos de causa efecto y digamos que esos procesos se entendían de una manera muy lineal. Lo que hacen las ciencias de la complejidad es establecer analogías. Deleuze dice que la pintura es quizás uno de los medios análogos por excelencia, es decir no depende del lenguaje propiamente dicho sino de un conocimiento que desde el punto de vista fenomenológico depende más de la intuición.

5ª sesión

Voy a trabajar con un gris más oscuro, a hacer trazos, pero tengo que darle un poco más de aceite para que fluya más. Estoy empleando más aceite para disminuir la viscosidad lo más que se pueda y trabajar con pincel más delgado para que sean, más que manchas, ahora sí, como líneas. El paisaje tiene muchas líneas, ramas, que son oscuras y que están frente a la zona que tiene más luminosidad está atrás. Si bien hay muchos elementos que son lineales, también son elementos que tienen formas más que líneas, son trazos que van generando formas específicas, ramas y troncos. Hay un contraluz que hace que se dé un juego de luces que vienen de atrás pero al mismo tiempo hay otros planos frontales e intermedios que también son muy luminosos y creo que eso es una de las partes importantes de esta pieza. Alberto Giacometti decía al final que él lo único con lo que trabajaba era con las sensaciones que tenía en el momento. Eso quiere decir que se guiaba directamente por el material, no por otra cosa. Estoy mezclando ciertos tonos, ciertas tonalidades para dar unos grises intermedios más sutiles y la idea es que el cuadro empiece a adquirir una cierta sensación de monumentalidad pero generada de una manera orgánica. Lo que está sucediendo es que ya hay una superficie que tiene una cierta textura, una cierta rugosidad, las líneas son trazos quebrados no salen lineales

propiamente dicho lo cual me conviene porque parecería que como hay tantos elementos claros como frontales hace que las líneas y las manchas tengan una mayor vibración. La velocidad de la ejecución le impone ritmos distintos a las pinceladas. Hay procesos que van saliendo de una manera más fluida, ya lo había notado antes, pero como que cada parte del cuadro es distinta. Esta suma de ritmos va generando procesos diferentes en cada una de las superficies, además de los cambios de grises, al poner ciertas sombras más oscuras, en lugar de pintar una hoja, la parte oscura delimita el contorno de la hoja, hay figuras o formas que se van generando por un proceso de vacío de manchar el hueco que hay alrededor de ella para producir la forma. El cuadro ha ido adquiriendo un mayor sentido estructural, está más compuesto tiene, ya un mayor sentido, sin embargo todavía faltan muchos aspectos que tienen que ver con diferentes densidades para ir generando esa sensación de cambios de planos y de luces que está siendo bastante difícil construir.

6ª sesión

Prepararé un blanco para ir de las luces a los oscuros, las luces están atrás y quiero trabajar a base de sensaciones, de una manera muy desparpajada, sin preocuparme por los detalles midiendo la sensación que las luces van dando en este paisaje. Construir de esa forma siempre me ha interesado mucho, Giacometti en sus retratos pareciera que primero mancha y después hace las líneas, invierte el proceso. Nuevamente estoy pasando de la mancha a la línea lo que le da una construcción algo peculiar. La línea indica dirección, son como vectores, dan sentido, no en un sentido de significado, sino de dirección, de que apuntan hacia algo, dan movimiento. La mancha es más estática, hay un diálogo que se genera entre la una y la otra. Cezanne decía que había que pintar con el cubo, el cono y la esfera, pero creo que más también es a través de la línea y la mancha, la dirección y la sensación. Estoy trabajando con pinceladas que por un lado dejan una cierta rugosidad por la textura, pero también son transparentes y se está formando un entramado a base de sensaciones, sin un rumbo fijo. Utilizo la fotografía como una referencia cada vez más vaga, fijándome cada vez más en la superficie de la pintura. Si guarda una relación más o menos fiel, va perdiendo importancia, hay muchísimo material aquí en el cuadro que de alguna manera habla por sí solo.

4ª sesión



5ª sesión



Acabo de concluir la parte de infrapintura ahora viene la de color, esa lo voy a trabajar de manera horizontal.

7ª sesión

Coloqué el cuadro horizontalmente para empezar a pintar en una tonalidad azul maya en determinadas áreas que requieren un cierto control. Estoy empleando una mezcla de aceite de linaza con muy poco aguarrás para disminuir su viscosidad. Tengo que ver en qué medida lo puedo ir controlando con un pincel medio. Estoy arrojándolo en las áreas en donde necesito tener una tonalidad azulácea. Con el movimiento del pincel trato de atinarle a los lugares en donde necesito este tono. Digamos que básicamente hay dos formas: una es agitando el pincel, a sacudidas y la otra es cargándolo con mucha pintura y dejar que gotee. Este último es un proceso muy lento pero tiene mayor precisión. Quizás para esto habría que usar una brocha más gruesa, más cargada, incluso bajarle más la viscosidad a la pintura. Siento que está funcionando, he ido adquiriendo práctica con estos procesos. El azul maya no está finamente molido, tiene un grano bastante grueso, lo que hace que por un lado haya unas gotas transparentes y otra con grumos de pigmento. A mi me gusta bastante que las manchas queden como muy aireadas, que se vea toda la estructura de abajo y el punto es hasta dónde es conveniente saturarlo y hasta conviene que haya un cierto azul en todo el cuadro, con una tonalidad. Son aspectos que tengo que ir midiendo, por lo pronto voy a dejar secar un día esta fase para que no se mezclen los colores porque quiero que cada gota quede en su tonalidad, perfectamente separadas.

8ª sesión

Estoy poniendo un amarillo muy claro, también diluido con aceite de linaza y un poquito de aguarrás, forma unas gotas muy redondas, más que como tinta, que era como me había quedado el azul. Con estos cambios de viscosidad es algo con lo que se puede jugar.

6ª sesión



7ª sesión



Cuando salen las gotas también se forman hilos, se pueden ver las trayectorias que las gotas van dejando de diferentes tamaños, algunas más chicas y otras más gruesas. Al estar separadas la parte de abajo de la pintura respira y se va formando una especie de entramado bastante interesante.

9ª sesión

Voy a poner un violeta en las sombras para que de más contraste en esas áreas y probablemente luego le agregue una tierra sombra o un color terciario, un café para que dé contraste con los verdes.

La pintura quedó con una mayor viscosidad que las anteriores por lo que tuve que emplear más fuerza a la hora de tirarla, de sacudir con mayor energía el pincel. También se formaron una especie como de hilos y la gota quedó con mayor relieve y volumen. La concentré principalmente en las partes más oscuras, en las sombras pero al mismo tiempo la esparcí por toda la pintura para que vaya generando contraste con los demás tonos.

10ª sesión

Al ver el cuadro en vertical estoy calibrando cómo van funcionando los colores, pienso trabajarlo con un siena natural, un color térreo antes de entrar con los verdes que van a ser básicamente tres tipos: uno brillante en una zona donde hay mucha luz, otro en la parte sombreada de árboles y luego en el plano más próximo un verde intermedio. El siena es un color que también va a darle una atmósfera.

Como no tengo siena natural tuve que hacer un color semejante con siena tostada, ocre y algo de amarillo nápoles para dar el tono del siena natural y quedó más o menos distribuido por toda la pintura aunque concentrado en algunas partes, porque hay zonas donde hay hojas secas esparcidas por todo el paisaje.

10ª sesión



11ª sesión



11ª sesión

Estoy empezando a trabajar con los verdes, con un verde amarillento muy claro y poco a poco ir cambiando a un verde esmeralda, a un verde veronese hasta llegar a un verde oscuro óxido de cromo. La historia de los verdes es curiosa porque el verde veronese el Veronés no lo utilizaba como tal. Él trabajaba el verde a base de capas empleando la técnica mixta de temple y óleo con blanco de plomo, grises y ocre. Después alguien al acetato de cobre le puso de nombre verde veronese, también se le conoce como orín de cobre porque en los talleres de escultura orinaban el bronce para que adquiriera una pátina verde. Actualmente ya no se emplea el acetato de cobre porque reacciona con otros pigmentos y se emplea un ftalocianino de cobre. También se confunde con el llamado verde esmeralda que es más claro y con el viridian que es un poco más azulado.

Bacon dice que él pinta apariencias y en cierto sentido tienen razón, digamos que la apariencia es una vía para acceder a la esencia y cuando se logra eso es cuando una pintura tiene un impacto, desencadena una reacción en el sistema nervioso.

12ª sesión

En esta sesión estoy trabajando con un verde esmeralda que abarca la parte media de los planos, el plano intermedio entre el profundo y el próximo es de un color más bien verde claro, pero también está en la zona donde hay amarillos claros y otro verde amarillento. En las otras sesiones van a venir los verdes más oscuros en el plano frontal y el lejano.

13ª sesión

Paré el cuadro para tomarle una fotografía y el verde de ayer estaba todavía fresco, por lo que escurrió un poco. En esta sesión voy a trabajar con dos verdes. la parte de enmedio tiene el verde claro, la parte de arriba, que es la más distante va un verde más oscuro, pienso poner un verde de óxido de cromo y en la parte frontal es

12ª sesión



13ª sesión



donde voy a utilizar un verde viridian o un verde veronese que también se le conoce como cardenillo. He estado revisando la gama de los verdes y lo que veo es que tienen nombres genéricos algunos de ellos como verde medio, verde hoja, verde vejiga, en realidad los verdes que sí tienen un nombre específico son el óxido de cromo, el verde pthtalocianino, el tierra verde también varía mucho de marca a marca y puede ser o muy terroso o más verde. Uno de los problemas que hay cuando hablamos de un pigmento en especial es que no son específicos, no son gamas que se mantengan, varían mucho de marca a marca. Resulta curioso, dadas las interacciones de color, el mismo verde en las zonas que tienen unos grises más oscuros en la parte diagramática, se ven mucho más luminosos, más claros que el mismo verde, mientras que cuando hay unos grises claros se ven más oscuros. Y sin embargo, sigue siendo el mismo verde. Me viene a la mente una exposición que vi hace unos meses en el Franz Mayer sobre el cardenillo que tienen relación con la historia del verde veronese y el viridian. Ahora empiezan a notarse más los morados por la interacción del color que están en las sombras, se ven más morados y los cafés también se ven diferentes, brincan de abajo. En esta sesión aplique dos verdes, el viridian y en la parte superior un verde óxido de cromo porque las hojas, el follaje de los árboles es más seco, es un verde menos brillante y un poco más oscuro que la parte del plano superior y posterior izquierdo del cuadro. Falta el agua, es un agua más bien cafesosa. Pienso usar un siena natural, no es un agua cristalina, es un río de carácter urbano que pasa entubado buena parte de su trayecto, y creo voy a tener que añadir uno que otro color incluyendo otros verdes pero por lo pronto necesito dejar reposar el cuadro para que a la hora de pararlo no se escurran y tampoco se mezclen los colores.

14a sesión

Estoy en la parte del agua, del río propiamente dicho. La parte luminosa estoy trabajandola con un amarillo de Nápoles, que es más o menos el tono que tiene el agua en esta parte y donde caen la sombras, que es la mayoría, estoy agregándole a ese mismo amarillo un gris payno.

14ª sesión



15ª sesión



Con esta sesión toda la superficie tiene color. Quizás lo que hace falta ahora es saturar, matizar, cambiar un poco ciertas tonalidades, contrastar en algunas partes, pero digamos que lo básico ya está.

15ª sesión

Acabo de parar el cuadro para ver qué es lo que conviene hacer, creo que valdría la pena precisar algunos colores, no mucho, no quiero que se pierda ese sentido de transparencia que hay entre el color y la infrapintura. Trabajarlo un poco más podría tener sentido pero sin perder el efecto de transparencia que se da entre la capa de color y la infrapintura, entre el digrama y las manchas o las gotas.

En este momento es muy importante trabajar con cautela, es muy distinto terminar una pieza a empezarla. Cuando uno la inicia hay más posibilidades de hacer catástrofes y cosas por el estilo. Ya hay que cuidarla, afinarla, ser mucho más certero en el manejo de cada punto, sobre todo porque estoy manejando un sistema muy aleatorio que tiene que estar trabajado con la mayor precisión posible.

Empecé con un azul índigo o más bien un azul maya que de alguna manera es lo mismo. Con una viscosidad muy baja, pero me di cuenta que es un azul demasiado oscuro porque quizás el aceite, al ser amarillo, oscurece el azul por lo que le agregué un blanco de titanio que tenía preparado con algo de emulsión de cera y lo puse con una viscosidad muy baja. Cuando hago esto, la gota sale muy pequeña, lo cual permite distribuirla ampliamente y además trabajar con soltura y generar ciertos ritmos porque la parte superior izquierda del cuadro tiene ramas de árboles y vegetación que cuelga, lo cual permite generar una serie de ritmos lineales que funcionan muy bien con el trazo del pincel y luego en otra parte donde no hay esto lo agito de otra manera, una especie de sube y baja, y las gotas también se esparcen ampliamente, como una nubosidad. Lo saturé más de lo que imaginaba sin tapar la parte de infrapintura dejando que se transparente. La próxima sesión voy a tener que aplicar sienas, morados y otras tonalidades.

16ª sesión



17ª sesión



16ª sesión

El cuadro está empezando a diluirse, ahora que lo estoy viendo parado está empezando a diluirse la infrapintura, la parte diagramática y a adquirir una mayor relevancia el color. La idea es mantener una cierta ambigüedad entre uno y otro. Acabo de trabajar con un siena natural con un poco de siena tostada para que sea un siena natural un poco rojizo y lo di de una manera bastante suelta. Como se transparenta la infrapintura hay una estructura dada que se mantiene y le da coherencia a la imagen.

17ª sesión

El cuadro va adquiriendo consistencia, además fotografía bien, es un parámetro que hay que tomar en cuenta. Ahora voy a trabajar con una tierra de sombra natural las partes más oscuras.

La pieza va adquiriendo ritmo, pienso trabajar los verdes, uno claro, uno viridian y un óxido de cromo en la misma sesión.

18ª sesión

En esta fase siento que se me pasó de verde, le dí una pasada con un violeta muy transparente, un poco claro en las áreas en donde siento que necesita más profundidad, más oscuros para que genere un poco de contraste y amortiguar más los verdes.

19ª sesión

Estoy dando por concluida la pieza, el color deja ver a la infrapintura sin embargo lo que prevalece es el color. En la medida en que uno se aleja hay como una integración, donde la infrapintura le da coherencia a la parte de enfrente, le da el

18ª sesión



19ª sesión



sentido de la estructura del paisaje y cuando uno se aproxima, las gotas de pintura dejan entrever parte de la infrapintura. Sin embargo es difícil discernirlas al mismo tiempo. Hay una especie de equilibrio dinámico entre la infrapintura y la capa de color, entre la grisalla y las gotas de color, entre la parte diagramática y la mácula o manchas, y se establece un diálogo que genera una ambigüedad, un ir y venir en una vibración que da una sensación extraña y que pone de manifiesto como la pintura es un medio análogo que genera una sensación parecida a cuando uno está en un paisaje. A pesar de que la pintura es un artefacto bidimensional tiene una serie de capas muy delgadas que la hace tridimensional. Esta serie de superposiciones a través de las cuales se genera una vibración y una profundidad donde uno entra como una experiencia donde uno puede habitar la pintura.

Parecería que tenemos una necesidad innata de trascendencia, de ahí la necesidad de lo sagrado, lo atemporal, lo determinado y lo permanente. Lo fluido, lo indeterminado, el constante cambio en el devenir del ser nos conduce a la falta de permanencia, a la incertidumbre. La estética de complejidad nos ubica entre el orden y el caos, donde lo transitorio puede verse como un atisbo de trascendencia, nos permite dar sentido a nuestra vidas y eludir el nihilismo. Una pintura puede al mismo tiempo ser fluida y monumental, captar ese difícil punto dinámico pero estable, donde tenemos la sensación de vibración, de oscilación entre el instante y lo atemporal. Como dice Gilbert Simondon (2015) “.... mientras el cuerpo es lanzado hacia el instante, reducido al instante, la conciencia es dilatada en eternidad; deviene sustancia espiritual que tiende hacia el no-devenir....” (p. 343), entre el ser y el no ser, entre el ser y la nada.

5.4 El devenir de la pintura

Habitamos un mundo en constante cambio. Testigo de ello es la prehistoria y la historia de la pintura. Posiblemente no exista otro acervo más completo. De la pintura rupestre hay vestigios de más de sesenta mil años de antigüedad. Podemos afirmar sin temor a equivocarnos que pintar es una actividad innata en el ser humano. Una pintura nos dice mucho de quien la hizo, pero también de la cultura,

lugar, momento histórico, época, ideas, anhelos, tanto individuales como colectivos, etc..

Según Deleuze y Guattari (1994)⁵⁸ una pintura es un objeto realizado a partir de sensaciones: “Por eso aquellos que no son más que pintores también son algo más que pintores, porque ellos ‘traen frente a nosotros, en un lienzo,’ no el parecido, sino la pura sensación ‘de una flor torturada, de un paisaje segado, apisonado y arado,’ devolviendo ‘el agua de la pintura a la naturaleza” (p. 167). Por intermedio de la pintura el otro puede percibir las sensaciones del pintor y esto lleva a trascender la experiencia personal. Solamente tenemos acceso a la propia conciencia, a la inmanencia subjetiva. En la medida en que la compartimos, aunque sean delusiones, permite salir del solipsismo. Lo que el otro normalmente ve de uno es una externalidad. “Lo que necesito alcanzar es al otro, no en la medida en que yo adquiero conocimiento de él sino en la medida en que adquiere conocimiento de sí mismo.” (Sartre, 2018, p. 324). Como pintor me reconozco en las sensaciones que otros pintores tuvieron al pintar. En la medida en que el otro puede reconocer la subjetividad de uno, puede reconocer la suya propia, siempre y cuando esté inmersa en el mundo. Para Sartre las sensaciones son comunes, al mismo tiempo que constituyen una experiencia personal, son un conocimiento del mundo externo, “mis sensaciones, concebidas de esta manera, son la única *realidad* de mi percepción de los sentidos del otro”(Sartre, 2018, p. 424). Si eliminamos las sensaciones de la pintura lo que queda son documentos, ilustraciones meramente descriptivas de lugares, conceptos, personas, acontecimientos —relevantes o no— pero carentes de la posibilidad de encontrarnos en el otro, de establecer una conexión intersubjetiva, de que la pintura pueda desencadenar una experiencia estética reflexiva.

El entorno en el que habitamos cada vez tiene que ver menos con lo natural. Buena parte del arte que se produce hoy en día está dominado por el discurso:

⁵⁸ “That is why those who are nothing but painter are also more than painters, because they ‘bring before us, in front of the fixed canvas,’ not the resemblance but the pure sensation ‘of a tortured flower, of a landscape slashed, pressed, and plowed,’ giving back ‘the water of painting to nature.’ (Deleuze & Guattari, 1994, p. 167) Deleuze citando a Artaud hablando de van Gogh.

El arte conceptual busca una desmaterialización opositora por medio de la generalización.... Sin embargo, en este último caso no queda claro si esta vía conduce tanto a la sensación o al concepto, porque el plano de la composición tiende a ser “informativo,” y la información depende de la simple “opinión” del espectador que determina si “materializa” o no la sensación, es decir, decide si es o no arte. (Deleuze & Guattari, 1994, p. 198)⁵⁹

Como vimos en el capítulo dedicado a la neuroestética, la experiencia estética subjetiva se rompe cuando el espectador se va por la vía de la interpretación. en cambio, la sensación tiene que ver con la contemplación.

La sensación es contemplación pura, a través de la contemplación uno agencia, contemplándose a sí mismo en la medida en que uno contempla los elementos que lo originan a uno. Contemplar es crear, el misterio de la creación pasiva: la sensación. La sensación llena el plano vacío de la composición y es llenado de sí mismo por medio de llenarse por sí mismo con aquello que contempla: es “disfrute” y “auto disfrute”. Es un sujeto, o más bien un *inyecto*. Plotino definía todas las cosas como contemplación, no solamente a las personas y los animales sino también a las plantas, tierra y rocas. Estas no son ideas que contemplamos a través de conceptos sino elementos de la materia que contemplamos por medio de la sensación. (Deleuze & Guattari, 1994, p. 212)⁶⁰

La pintura permite acceder a las sensaciones que otro tuvo en otro tiempo. En cómo contempló al mundo, en su estar en el mundo. En buena medida el arte

⁵⁹ “Conceptual art seeks an opposite dematerialization through generalization.... However in the latter case it is not at all clear that this way leads either to the sensation or to the concept, because the plan of composition tends to become “informative,” and the sensation depends upon the simple “opinion” of a spectator who determines whether or not to “materialize” the sensation, that is to say, decides whether or not it is art. ” (Deleuze & Guattari, 1994, p. 198)

⁶⁰ “Sensation is pure contemplation, for it is through contemplation that one contracts, contemplating oneself to the extent that one contemplates the elements from which one originates. Contemplating is creating, the mystery of passive creation, sensation. Sensation fills out the plane of composition and is filled with itself by filling itself with what it contemplates: it is ‘enjoyment’ and ‘self-enjoyment.’ It is a subject or rather an *inject*. Plotinus defined all things as contemplations, not only people and animals but plants, the earth, and rocks. These are not Ideas that we contemplate through concepts but the elements of matter that we contemplate through sensation.” (Deleuze & Guattari, 1994, p. 212)

contemporáneo al irse por el lado del discurso, cancela la posibilidad de las sensaciones que produce el estar en el mundo y por lo tanto de tener una experiencia estética originaria, reflexiva.

Con el advenimiento del arte contemporáneo a mediados del siglo XX, el vaticinio de la “muerte de la pintura” se volvió un lugar común. Hoy en día el arte contemporáneo muestra signos de debilitamiento. Quizás podemos hablar de la muerte del arte contemporáneo. En buena medida surgió como una crítica a la pintura. Hay que recordar la discusión entre Clement Greenberg y Arthur Danto en relación a este tema. Greenberg defendía a ultranza su interpretación lineal de la historia del arte basada en la pintura y consideraba a Pollock la culminación de este proceso. Danto por su parte propugnaba la muerte de la pintura con el inicio del arte conceptual contemporáneo a partir de las *Brillo Boxes* de Andy Warhol (Danto, 1977, pp. 83-102). La historia del arte demuestra que los periodos, épocas y movimientos artísticos están sujetos a ciclos, a ires y venires, a veces se extinguen, en otras ocasiones se renuevan. Es imposible establecer predicciones. El arte contemporáneo se ha convertido en un fenómeno de mercado, hay artistas que son marcas comerciales cuya producción se ha industrializado. Si bien, las piezas no están exentas de producir sensaciones, el acento no está en la materialización de la sensación por parte del autor, en el mejor de los casos, es un resultado indirecto y no el principal objetivo. Hay una vuelta a la pintura cuyo origen no es claro. Al mismo tiempo se habla de pintura contemporánea como si el término contemporáneo fuera imprescindible para legitimar su vigencia, su actualidad y justificar su práctica por artistas que en su momento criticaron su práctica.

Entonces, ¿cuál es el devenir de la pintura en México? Es difícil adivinarlo. Por un lado están los neomexicanismos, ligados a un nuevo “muralismo” urbano, la pintura popular, la práctica de la pintura por artistas conceptuales de origen, entre otros. Es imposible vaticinar el futuro, no solamente de la pintura, sino del arte en general. La investigación transdisciplinaria en arte realizada en los centros universitarios puede ofrecer una alternativa. Un camino difícil, ya que para abordar cabalmente las prácticas transdisciplinarias es importante el dominio no solamente de una disciplina, sino el conocimiento de otras con una cierta profundidad para poder comprender las relaciones entre las diferentes áreas del conocimiento. Hablar de pintura

transdisciplinaria puede ser un equívoco, en todo caso, se puede plantear una práctica de la pintura producto de la experimentación, fundamentada en investigaciones históricas, científicas y filosóficas. Algo que la academia y los estudios de posgrado pueden aportar. Una pintura de planos mixtos donde:

Los tres planos, junto con sus elementos, son irreducibles: *el plano de inmanencia de la filosofía, el plano de la composición en el arte, el plano referencial o de coordinación de la ciencia; forma del concepto, fuerza de la sensación, función del conocimiento; conceptos y persona conceptual, sensaciones y figuras estéticas, figuras y observadores parciales.*

Es aquí donde los conceptos, sensaciones y funciones se vuelven indecibles, al mismo tiempo que la filosofía, el arte y la ciencia se vuelven indiscernibles, como si compartieran una misma sombra que se extiende a través de sus diferentes naturalezas y que constantemente les acompañara. (Deleuze & Guattari, 1991, pp. 216-218)⁶¹

Lo interesante de esta imagen de Deleuze y Guattari es que el plano de inmanencia es una extensión, un campo en donde los conceptos flotan modulando y distorsionando el plano. En la pintura son las sensaciones las que producen algo similar en el lienzo y en la ciencia es como observar al universo y ver cómo las galaxias distorsionan, por medio de la gravedad, el espacio tiempo. En una pintura las sensaciones pueden representarse como conceptos u observaciones científicas, pero entonces no las vamos a ver como sensaciones. Lo importante es que, aunque sean conceptos u observaciones, sean ante todo sensaciones para que el espectador pueda tener una experiencia estética. La dificultad de una pintura de esta naturaleza es lograr que sea accesible a todo público. Su densidad teórica no debe ser un obstáculo para la experiencia estética. Es importante que se vea ante todo como una pintura que genere sensaciones, invite a la contemplación y que el espectador la pueda habitar con la mirada.

⁶¹ (Deleuze & Guattari, 1991, pp. 216-218)

6. Malezas

Es tremendamente desolador ver a tantos artistas poniendo en juego tecnologías nuevas y relucientes cuya producción y uso provoca y pasa por alto graves conflictos sociales y ecológicos. Verlos en su alegre operación es la patética confirmación de la creencia según la cual el arte existe en una esfera completamente aislada del mundo y de la vida.

Eugenio Tisselli (2024)

La conciencia humana es un producto de una evolución biológica. De un estar en el mundo de múltiples especies que a través del tiempo fue configurada a través de sensaciones, instintos, intuiciones, percepciones, etc., resultado de un constante contacto con el entorno natural. A su vez, lo biológico emergió del mundo físico. Hoy en día, la actividad humana está llevando a la naturaleza a una catástrofe que hemos denominado cambio climático, calentamiento global, antropoceno, capitaloceno; una distopía sin precedentes. En donde la supervivencia, no solamente de la naturaleza, sino de la humanidad misma está en riesgo. Sin embargo y a pesar de múltiples iniciativas para generar conciencia para mitigar el problema, el mundo continúa con el extractivismo y el consumo excesivo de energía. Las grandes empresas de la informática, con el advenimiento de la Inteligencia Artificial, rápidamente se están convirtiendo en las que mayor cantidad de energía consumen.

La serie *Malezas* es un intento, quizás fútil, de regresar a la naturaleza. Recuperar la relación con el mundo que dió origen al ser humano. Es un explorar las semejanzas de procesos entre el mundo físico, el biológico, la conciencia y el arte. Producir piezas que remitan al estar en el mundo. Que generen sensaciones empalmadas entre lo exterior y lo interior, entre el entorno y el discurrir del pensamiento. Hacer pinturas habitables.

Reserva ecológica 1

Óleo y temple sobre tela

130 x 210 cm

2019-20

En Ciudad Universitaria hay lugares que son considerados parte de la Reserva Ecológica. No son cuidados como jardines, no reciben irrigación y son monitoreados para ver los efectos de los cambios de clima en la fauna y flora. Algunos de ellos se encuentran entre los camellos del Circuito Exterior. Este en particular está a un lado de la Facultad de Ciencias. Cada color es una sesión diferente y fue pintada escogiendo una área distinta. El color en la pintura es arbitrario, no corresponde a la del paraje. No hay un dibujo previo, la imagen es el resultado del ensamblaje de las áreas de color.

Reserva ecológica 3

Óleo, temple y emulsión de cera sobre tela

130 x 210 cm

2021

Este sitio se ubica a la entrada del estacionamiento 4 del Centro Cultural Universitario, a un lado del Centro de Ciencias de la Complejidad (C3). En el proceso se emplearon pinturas de diferentes grados de viscosidad que eran dispersadas con agua. La paleta final es más cercana a la realidad que la anterior. Hoy en día en ese lugar se yergue el Pabellón de la Biodiversidad. Un edificio circular de concreto y metal. La pieza resultante es un testimonio de cómo, paradójicamente, la naturaleza es desplazada en favor de un discurso ecológico.



Reserva ecológica 4

Óleo, temple y emulsión de cera sobre tela

110 x 180 cm

2022

Este paraje corresponde al camellón que se encuentra frente a la Escuela de Trabajo Social en Ciudad Universitaria. La paleta es arbitraria, prevalecen los azules amarillos y un gris metálico que le da una ciera artificialidad a la pintura para recalcar que es un objeto producido por el ser humano.

Reserva ecológica 4

Óleo, temple y emulsión de cera sobre tela

110 x 180 cm

2022

Cómo vimos en el capítulo de neuroestética, el estar en la naturaleza según John Dewey genera ritmos. Cuando se empalman el modo atencional con el modo basal emerge la experiencia estética reflexiva. Esta pieza situada en un paraje al lado de la Dirección de Danza del Centro Cultural Universitario es un ejemplo de los ritmos sincrónicos y asincrónicos que se generan en la ejecución de una pieza al emplear una metodología aleatoria.



Tajín 1

Óleo, temple y emulsión de cera sobre tela

130 x 210 cm

2020

La gama en grises y verdes es una referencia a las banquetas de citadinas. Al inicio de la temporada de lluvias, empieza a surgir un verde tierno producto del crecimiento del moho por la humedad sobre el concreto. La intención en esta pieza es generar una sensación semejante con una imagen selvática. La luz que viene del fondo, de la imprimatura, permite que la obra respire. Hay un fragmento, justo en el centro —el punto más luminoso y lejano—, donde es visible la imprimatura.

Tajín 2

Óleo, temple y emulsión de cera sobre tela

130 x 210 cm

2020

Se empleó una paleta de colores complementarios verdes, morados y anaranjados mezclados entre sí para obtener colores terciarios que armonicen y contrasten. La luminosidad que viene del fondo también es importante en esta pieza, la imprimatura es visible a través de una capa transparente de tonalidades anaranjadas.



Tajín 3

Óleo, temple y emulsión de cera sobre tela

110 x 180 cm

2021

Pieza realizada con una paleta restringida de verde pthalocianino, magenta y blanco de titanio. Cada sesión fue dada con un color diferente siguiendo sobre todo el ritmo dado por la imagen sin importar el color local. El resultado es una superposición de capas, de movimientos ondulatorios que saturan el espacio pero que al mismo tiempo producen un entramado que permite que la mirada penetre.

Cañada 1

Óleo y emulsión de cera sobre tela

130 x 210 cm

2020-21

Cuernavaca es una ciudad cruzada por cañadas. El mural de Diego Rivera en el Palacio de Cortés ilustra el episodio donde los conquistadores tumbaron un árbol para poder cruzar una cañada. Son reductos naturales amenazados por el crecimiento urbano, el desarrollo inmobiliario y la basura. El medio empleado en esta pieza es la emulsión o jabón de cera. Los ingredientes originales de la receta son: agua de lluvia, cera de abejas y polvo de asta de ciervo. Mezclado con el aceite de linaza forma una emulsión cuya viscosidad puede variar. En este caso, se empleó una emulsión de cera viscosa, opaca y con cuerpo. Cada color corresponde a una sesión dada en un día diferente con colores mezclados entre sí para obtener matices armónicos pero diferenciados.



Cañada 2

Óleo y emulsión de cera sobre tela

110 x 180 cm

2021

En este caso también se empleó la emulsión de cera pero con un grado de viscosidad mucho menor. Esto permitió obtener un medio corpóreo pero transparente para aprovechar al máximo la luminosidad que viene del fondo. Es posible apreciar cómo los colores se quiebran pero sin ensuciarse por medio de la superposición. El efecto final es etéreo, similar a una acuarela, algo difícil de lograr en la pintura al óleo.

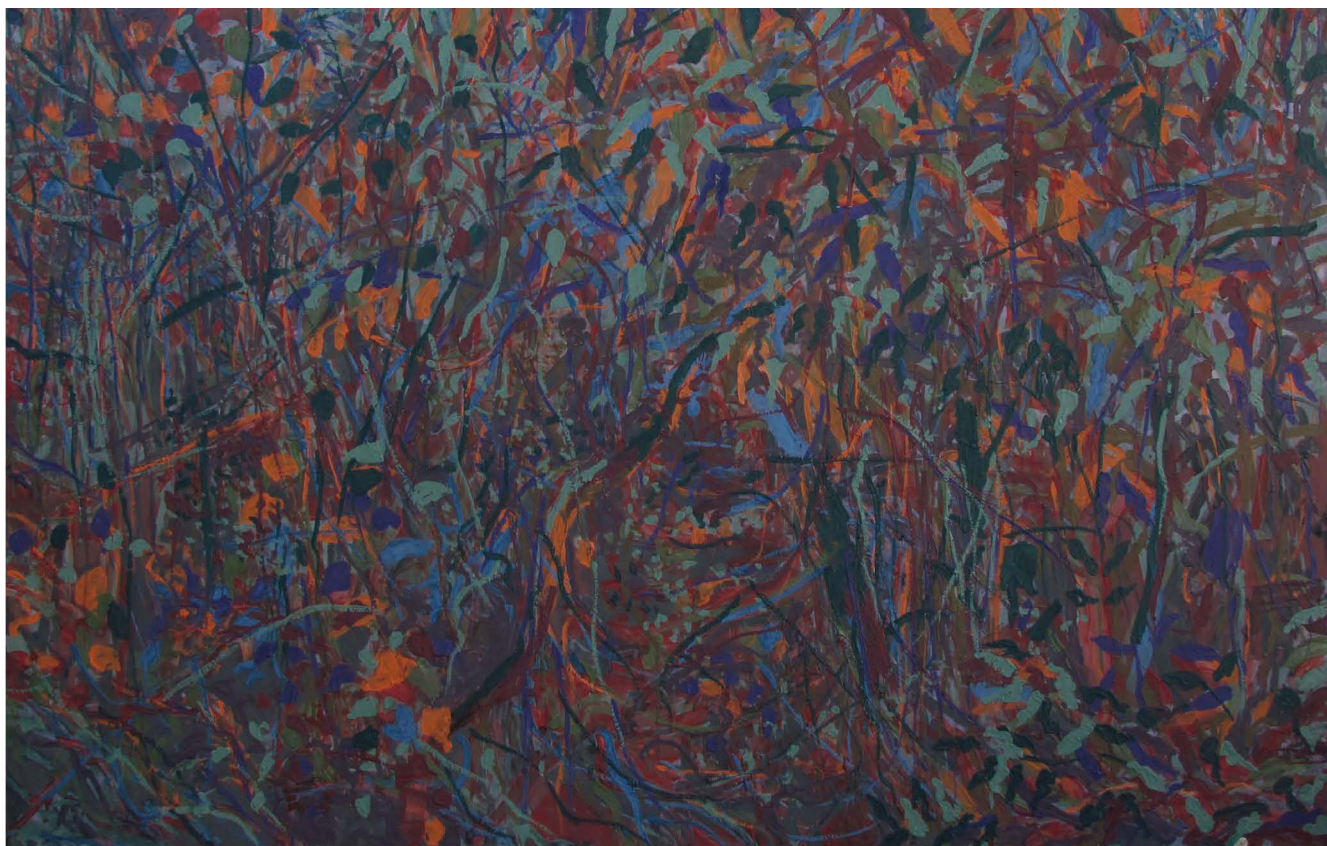
El Tamal 1

Óleo y emulsión de cera sobre tela

110 x 180 cm

2021

El Tamal es una comunidad en Oaxaca cerca de Pinotepa Nacional. Esta pieza también fue realizada con emulsión de cera, variando la viscosidad y la transparencia. Algunos colores están muy mezclados, lodosos y otros más puros y claros, principalmente los más superficiales con el fin de generar diferentes niveles de profundidad y ritmos. La idea es que los colores más puros vibren sobre una cama de colores terciarios.



El Tamal 2

Óleo y emulsión de cera sobre tela

110 x 180 cm

2021

A base de colores mezclados lodosos, producto de utilizar un mismo recipiente de pintura e ir agregando un color diferente en cada sesión que se amalgama con los anteriores. De esta forma se obtiene colores terciarios próximos entre sí pero al mismo tiempo diferenciados. Cada objeto es una mancha sin dibujo previo, realizada cuidando el fondo para mantener un contraluz.

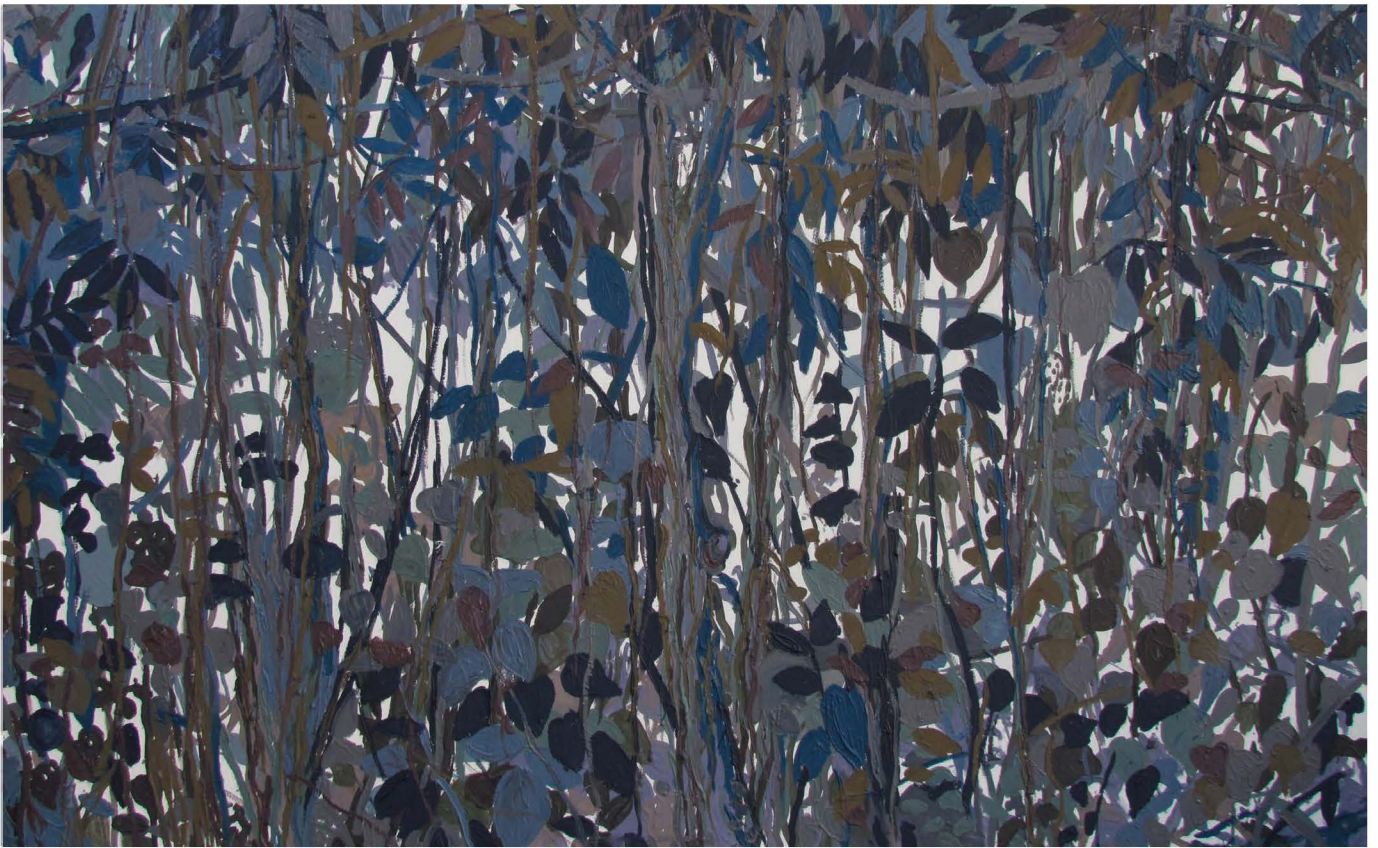
El Tamal 3

Óleo, temple y emulsión de cera sobre tela

110 x 180 cm

2022

La pieza fue realizada en blanco y negro. Al final, se agregó muy poco color en diferentes zonas de la pintura. Por medio de interacciones de color que son fenómenos que tienen que ver con la percepción, se genera la sensación de los colores en las diferentes áreas de la pintura.



El Tamal 4

Óleo, temple y emulsión de cera sobre tela

110 x 180 cm

2022

Con una ejecución mucho más libre, menos apegada al referente, con un mayor énfasis en los aspectos rítmicos y una gama cromática arbitraria y contrastante se realizó esta pieza. También se emplearon diferentes grados de viscosidad, dispersión con agua, temples muy diluidos, óleo y emulsión de cera espesos para obtener calidades muy diversas llevada a cabo violentando los materiales.

Sierra del Chichinautzin 1

Óleo y emulsión de cera sobre tela

110 x 180 cm

2022

Esta pieza se hizo inició con un temple de huevo compuesto con bioxido de titanio, violeta dioxacina y verde óxido de cromo. El temple es un líquido complejo, una emulsión de aceite y agua. El aceite forma gotas de lípidos llamadas micelas. Los ácidos grasos que componen el aceite de linaza tiene un extremo ácido que es polar y una cola de carbonos con hidrógeno que es grasa. La parte polar queda en la región externa de la micela y la hidrocarbonada en la interna. El violeta de dioxacina es un pigmento graso policíclico de carbono e hidrógeno que se disuelve mejor en un medio graso y el verde óxido de cromo en un medio acuoso. Al preparar un temple con estos pigmentos, si se aplica suavemente prevalece el verde, pero si se presiona aparece el morado, dando unos grises intermedios. La infrapuntra fue trabajada de esta manera y posteriormente los colores fueron reforzados con óleo y temple de cera.



Amatlán

Óleo, temple y emulsión de cera sobre tela

330 x 180 cm

2022

Es un tríptico realizado expresamente para una exposición en una sala que cuenta con un muro curvo. Está ejecutado principalmente al temple con gamas muy próximas a base de lodos y con diferentes ritmos y formas en la parte superior e inferior que son las que le dan unidad a la pieza.

El Tamal cromodinámico

Óleo, temple y emulsión de cera sobre tela

130 x 210 cm

2022

Esta pieza fue pintada fundamentalmente con emulsión de cera en blanco y negro. En la técnica mixta, la pintura inferior o infrapintura en ocasiones se trabaja en grisalla y después se aplica el color local. En esta pieza, el color local fue esparcido someramente empleando la técnica del *splat* con una pintura al óleo de muy baja viscosidad. Se emplearon únicamente tres colores: azul, rojo y verde. El término cromodinámico es una referencia a la física nuclear. Los físicos lo acuñaron para describir las interacciones de los quarks, debido a que no funcionan en una lógica de negativo y positivo como otras partículas. Uno de los descubridores de los quarks fue Murray Gell-Man, también fundador del Instituto de Santa Fe en Nuevo México, lugar donde en la década de 1980 se formó un equipo multidisciplinario para sistematizar las ciencias de la complejidad. Las gotas de color sirven para producir una sensación de color en las diferentes áreas de la pintura.



Sierra del Chichinautzin 2

Óleo, temple y emulsión de cera sobre tela

110 x 180 cm

2022

La sierra del Chichinautzin divide al valle de México del valle de Cuernavaca. Este paraje se encuentra del lado de Cuernavaca y es una zona de piedra volcánica con muy poco suelo donde crecen plantas pioneras, llamadas así porque son de las primeras en poblar suelos con características poco favorables para el desarrollo de la vegetación. Esta pieza fue pintada de la forma más apegada al referente para que sirviera como control. En el modelo experimental más simple generalmente hay dos grupos, el experimental y el control. Los dos deben de tener las mismas características, pero en el grupo experimental se aplica lo que se está investigando y los resultados se comparan con el grupo control. El objetivo de esta pieza es establecer un comparativo entre una forma de pintar tradicional y el resto de la pinturas de la serie en donde se llevaron a cabo procesos de experimentación pictórica basados en los principios de la complejidad tales como aleatoriedad y autoorganización.

Sierra del Chichinautzin cromodinámica

Óleo y temple sobre tela

130 x 210 cm

2022

La infrapintura en esta pieza fue trabajada a base de temple de huevo con verde óxido de cromo y violeta dioxacina en la misma mezcla. La resultante son una serie de tonalidades grises verdosas y violetas. El color local fue esparcido utilizando la técnica de *splat* para ver, por medio de las interacciones de color, como se modifica la sensación y percepción de la pintura del fondo.



Ciudad Universitaria maya blues
Óleo y temple de cera sobre tela
130 x 210 cm
2023

El punto de partida es un paraje que estaba entre la Unidad de Posgrado y el Posgrado de Economía. Actualmente hay unas bancas y un local desocupado. La infrapintura es una grisalla a base de emulsión de cera, bióxido de titanio y gris de Payne. El color es azul maya que se obtiene del azul índigo o añil. Un tinte de origen vegetal muy utilizado para teñir textiles de algodón como la mezcilla. Los mayas lo cocinaban con una arcilla para volverlo un pigmento que se puede emplear en varias técnicas incluyendo el óleo y el fresco. En este caso, el pigmento estaba muy granulado, lo que fue aprovechado para esparcirlo desigualmente en toda la superficie de la pintura.

Atzala
Óleo y temple de cera sobre tela
130 x 210 cm
2023

La infrapintura es una grisalla a base de gris de Payne y bióxido de titanio. Los colores locales son dos: anaranjado cadmio y azul maya. Fueron dados en áreas extensas dejando grisalla intermedia para generar un contraste pero al mismo tiempo amortiguar el color con los grises intermedios.



Río de la Magdalena

Óleo y temple de cera sobre tela

130 x 210 cm

2023

El río de la Magdalena es uno de los pocos que todavía va a cielo abierto en algunas partes de la Ciudad de México. Este sitio es donde entronca con el río Churubusco. La infrapintura es una grisalla de temple de cera con dióxido de titanio, gris de Payne y negro marfil. El color local, dado con la técnica de *splat* con óleo de baja viscosidad, está relacionado al referente. Los trazos de color mantienen y enfatizan los ritmos de la infrapintura. Lo abierto de las diferentes capas de color y su relación con la grisalla generan una sensación atmosférica.

Rumbo a Tepoztlán

Temple de cera sobre tela

130 x 210 cm

2023

Esta pieza también parte de una infrapintura en grisalla, pero en esta ocasión el color local fue agregado con pincel, dibujando sobre la capa inferior. La imagen resultante tiene más consistencia y articulación. Es útil como una muestra de control con las anteriores para poder comparar las más experimentales.



Mazunte 1

Temple de cera y óleo sobre tela

130 x 210 cm

2024

La infrapintura está permeada sobre todo de magenta, con espacios positivos y negativos. La emulsión de cera con poco pigmento permite una transparencia con pastosidad manteniendo la luminosidad que viene del fondo, de la imprimatura. Es un cuadro que guarda relación con *El estudio rojo* de Matisse, pero en este caso se trata de un paisaje.

Mazunte 2

Temple de cera y óleo sobre tela

110 x 180 cm

2024

En esta pieza la infrapintura es delgada y transparente para aprovechar la luminosidad del blanco de la imprimatura. Las capas superiores fueron cada vez más espesas y opacas.



Conclusiones

La investigación transdisciplinaria y la producción de pintura en el presente trabajo, parte de la experimentación y de metodologías analógicas de la ciencias de la complejidad que permite relacionar disciplinas tales como la historia del arte, la física, las neurociencias y la filosofía. La pintura es un fluido sujeto a los principios físicos de la mecánica de fluidos y el acto de pintar es un fluir análogo a los procesos del pensamiento. La complejidad nos permite comprender como fenómenos aparentemente tan disímiles como el fluir de la materia es similar al fluir de la conciencia. En la historia de la pintura, algunos integrantes del surrealismo y el expresionismo abstracto en la primera mitad del siglo XX se percataron intuitivamente de esta relación. Utilizaron métodos aleatorios que generan complejidad para producir superficies sugerentes como detonantes de la imaginación. Es algo que podemos percibir en los fondos de algunas de sus pinturas. Las investigaciones realizadas en el Instituto de Investigaciones en Materiales dan cuenta de las experiencias de Siqueiros, Pollock y Remedios Varo en este sentido y su explicación científica en materia de mecánica de fluidos. Este tipo de aportaciones son importantes para entender que la historia del arte no es solamente una sucesión de estilos, épocas o movimientos, sino también un conocimiento de procesos compartidos por artistas. Lo anterior permite tener una mayor comprensión de las relaciones entre artistas, el intercambio de ideas, la importancia de aspectos técnicos y la relevancia de la materialidad en la producción de obras aparentemente inconexas pero vinculadas en aspectos poco conocidos que arrojan una luz diferente que enriquece las narrativas existentes. Podemos entender cómo a través de la materialidad el muralismo mexicano, el expresionismo abstracto norteamericano y el surrealismo europeo se entretajan.

La pintura es un líquido complejo, compuesta de un medio y pigmentos. Puede variar su viscosidad, su densidad, ser una emulsión como el temple —una mezcla de ácidos grasos y agua—, su fluidez se modifica con la presión. La mecánica de fluidos es considerada una de las ramas más complicadas de la física clásica debido a que en un líquido las moléculas pueden moverse a diferentes velocidades y en direcciones distintas. Entender los principios físicos que gobiernan los fluidos y por la tanto la pintura, permite experimentar con ella, modificarla y utilizarla como

metáfora. El temple de huevo es un líquido complejo compuesto de una fase acuosa y otra grasa, cuando añadimos pigmentos hidrosolubles junto con otros liposolubles, dependiendo de la presión, vemos como las fases se separan dando lugar a diferentes tonalidades y colores. Estos procesos nos hablan de la metaestabilidad del material, de cambios de fases que suceden tanto en la física, en la química, en la biología, en el ser humano, etc.. La metaestabilidad nos habla de procesos análogos en los diferentes niveles de organización y es un ejemplo de los procesos dinámicos que se dan constantemente tanto en el universo como en el individuo. Esto también se da en los procesos de autoorganización que involucran diferentes grados de aleatoriedad y que son parte de los principios de la complejidad que se extienden a los procesos cognitivos. El acto de pintar es un proceso que pasa por cambios de fase, de estado metaestable en estado metaestable, es una forma de actuar en el mundo.

La percepción de una imagen que tiene complejidad genera una mirada dispersa, un ver de un lado a otro necesaria para desentrañar un orden, reconocer patrones. Ver de esta manera sirve para desencadenar un pensamiento divergente, un pensar que permite asociar ideas y sensaciones aparentemente inconexas, debido a que en este tipo de procesos cognitivos diferentes circuitos se interconectan simultáneamente, favoreciendo el pensamiento creativo. La perspectiva renacentista se basa en un punto de vista único con solamente un punto de fuga y por lo tanto limita al espectador a concebir el espacio como lineal y estático. La pintura de Cezanne nos enseña que cada pincelada puede ser un lugar donde colocar la mirada, cada pincelada es un centro y esto se aproxima más a cómo percibimos lo que nos rodea de manera dinámica. La ambigüedad entre la imagen y la pincelada también provoca una cierta fluctuación en la percepción y el pensamiento. El contacto con la naturaleza es considerada por John Dewey el origen de la experiencia estética. Algo que confirman los estudios de neurociencias con la experiencia estética reflexiva que se da por el empalme de la del modo atencional con el modo basal en la teoría del conectoma.

La estética de la complejidad implica una cierta dificultad para comprender lo imbricado, y este proceso no está exento de un goce estético y cognitivo. La categoría estética relacionada con la complejidad es la «sutileza» y consiste en

desentrañar el significado de lo imbricado, es un proceso que requiere esfuerzo por parte del espectador para hallar el sentido dentro de un aparente desorden. Mientras la belleza se basa en la simetría, la claridad, la proporción, esto no sucede con lo complejo. La estética de lo complejo produce placer mediante un proceso cognitivo contemplativo que permite profundizar en las relaciones analógicas entre diferentes niveles de organización y comprender la relación entre el ser y su devenir, entre lo inmanente y trascendente. La pintura es el resultado de una experiencia basada en las sensaciones que a su vez transmite esta experiencia al otro.

A través de los estudios de la materialidad podemos asentar las relaciones entre el muralismo mexicano, el expresionismo abstracto norteamericano y el surrealismo europeo, que no son evidentes cuando abordamos estos movimientos desde el punto de vista tradicional de la historia del arte. La mecánica de fluidos aplicada a la pintura permite establecer analogías entre el proceso de ejecución de una obra como una poética de la existencia mediante la metaestabilidad y los procesos de individuación. Los procesos cognitivos durante la ejecución de una pintura son una demostración de las sinergias que se dan en neurociencias como parte del pensamiento creativo y sirven para emular sensaciones similares en el espectador. La estética de la complejidad abre la posibilidad a una estética diferente al canon de belleza, una estética basada en el asombro, en el descubrimiento, en el conocimiento y que plantea una sensación entre lo trascendente y lo inmanente, una ambigüedad existencial.

El objetivo de las pinturas resultantes de la investigación en la producción es obtener piezas que provoquen en el espectador la mirada dispersa, el pensamiento divergente y la experiencia estética reflexiva. Es irrelevante si las piezas caen en la categoría del post impresionismo, arte moderno o arte contemporáneo. Son producto de un proceso de experimentación para demostrar una teoría mediante una investigación transdisciplinaria fundamentada en los principios de la complejidad. Es importante considerar el conjunto, ya que al comparar las piezas es posible apreciar cómo pequeños cambios iniciales permiten obtener resultados diferentes. Además, al partir de un referente que tiene que ver con un entorno ecológico, permite establecer una relación de experiencia estética con el estar en el mundo, condición necesaria para plantear un cambio de paradigma de la estética fundamentado en las

neurociencias. Este cambio paradigmático permite superar a las categorías tradicionales tales como la belleza, lo sublime, lo sutil, lo grotesco, etc., y plantear a la experiencia estética reflexiva como parte sustancial de lo sensible.

Una investigación puede ser un recorrido por caminos insospechados, que deja bifurcaciones sin explorar. La investigación transdisciplinaria genera ramificaciones por todos lados. Cabos sueltos resultado de las múltiples relaciones que se pueden dar entre diferentes disciplinas. De ahí, parte de su dificultad. Otras complicaciones son la coherencia y la unidad. Los procesos no lineales, característicos de la complejidad, son más afines a lo múltiple, a lo intrincado y embrollado. Esta tesis no pretende dar conclusiones definitivas, sino más bien generar planteamientos, abrir posibilidades de investigación y producción artística. El arte también podemos visualizarlo como parte de un sistema adaptativo complejo, donde cada propuesta redefine las categorías anteriores, no solamente las relativas al arte, sino también las que tienen que ver con otras disciplinas. El arte tiene que ver con el mundo y con el sujeto, con las ideas que tenemos de él y de nosotros, al igual que la ciencia y la filosofía. Pero su punto de vista privilegia lo sensible, la sensación de vivir y de estar en el mundo. Algo que aunado al conocimiento científico y la especulación filosófica, nos permite asomarnos al misterio de la existencia.

Referencias

- Adorno, Th. W. (1970). *Teoría Estética*. Madrid, Ediciones Akal, S.A., 2004.
- Aragón, J.L., Naumis, G.G., Bai, M. *et al.* (2008). Turbulent Luminance in Impassioned van Gogh Paintings. *J Math Imaging Vis* 30. <https://doi.org/10.1007/s10851-007-0055->
- Arroyo, E., *et. al.* (2013). *Baja viscosidad. El nacimiento del fascismo y otras soluciones*, Instituto de Investigaciones Estéticas, UNAM, CDMX.
- Bak, P., Tang, C. & Wiesenfeld, K. (1987). Self-organized criticality: An explanation of 1/f noise. *Phys. Rev. Lett.* 59.
- Benjamin, W. (2021). *La obra de arte en la época de su reproductibilidad técnica*. Barcelona, Penguin Random House Grupo Editorial.
- Chhabra, R.P. (2010). Non-Newtonian Fluids: An Introduction. In: Krishnan, J., Deshpande, A., Kumar, P. (eds) *Rheology of Complex Fluids*. Springer, New York, NY.
- Clark, T. (1966). "Allen Ginsberg, The Art of Poetry No. 8", *Paris Review*, Issue 36. <https://www.theparisreview.org/interviews/4389/the-art-of-poetry-no-8-allen-ginsberg>
- Danto, A (2014). *Después del fin del arte. El arte contemporáneo y el linde de la historia*. Ediciones Paidós.
- Da Vinci, L. (ca. 1492). *Codex Atlanticus*, 102v, en Da Vinci, *Scritti scelti*, 211-212; *The Literary Works*, ed. Richter, § 508; y Da Vinci, *Libro di Pittura*, § 66, 177-178
- De la Calleja, E. M., Zenit, R. (2017). "Topological invariants can be used to quantify complexity in abstract paintings". *Knowledge-Based Systems* 126.
- De la Calleja, E. M., Zetina, S., Zenit, R. (2014). "Rayleigh-Taylor instability creates provocative images in painting". *Physics of Fluids* (1994-present) 26, 091102; doi: 10.1063/1.4894196
- Deleuze, G. (2017). *Francis Bacon. The Logic of Sensation*. Bloomsbury, Londres,.
- Deleuze, G. (2021). *Pintura, el concepto de diagrama*. Editorial Cactus, Buenos Aires, 2º edición,.
- Deleuze, G. (1993). *The Fold, Leibniz and the Baroque*. The Athlone Press, Londres.
- Deleuze, G., Guattari, F., (1994). *What Is Philosophy?* Columbia University Press, Nueva York, .
- Dewey, J. (2005). *Art as Experience*. Penguin Group (USA) Inc., Nueva York.
- Doerner, M. (1975). *Los materiales de pintura y su empleo en el arte*. Editorial Reverté, Barcelona.
- Duras, M. (1992). "Entrevista a Francis Bacon". *Zona Erógena* No. 12. <https://docer.com.ar/doc/1xce80>
- Ernst, M. (1971). "Beyond Painting". *Surrealists on Art*. Lucy R. Lippard, ed., Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs.
- Faría Vázquez, R. I. (2019). *Decalcomanía. Interpretación de una técnica de pintura con Mecánica de Fluidos*. Director de Tesis Roberto Zenit Camacho. UNAM, CDMX.

Faye, J. (2024). "Copenhagen Interpretation of Quantum Mechanics". *Stanford Encyclopedia of Philosophy*, (Summer 2024 Edition), Edward N. Zalta & Uri Nodelman (eds.). <https://plato.stanford.edu/entries/qm-copenhagen/>.

Fernández Pérez, G. (2007). "Heráclito a la luz de Edgar Morin: de la complejidad de la naturaleza a la naturaleza de la complejidad". *Azafea: Revista De Filosofía*, 9. <https://doi.org/10.14201/647>

Feynman, R. (1918-1988). <https://www.youtube.com/watch?v=p2xhb-SdK0g&t=28s>

Feynman, R. P., Leighton, R. B., Sand, M. (2020). *Lecciones de física de Feynman, II. Electromagnetismo y materia*. Fondo de Cultura Económica, Ciudad de México.

Gell-Mann, M. (1994). *The Quark and the Jaguar. Adventures in the Simple and Complex*. W. H. Freeman and Company, Nueva York.

González-Gutiérrez, J., Moctezuma, O., Ángeles, V., Ríos-Ramírez, M., Zetina, S., Marín, A., Zenit, R. (2019). Pattern formation by droplet evaporation and imbibition in watercolor paintings. : *Fluid Dynamics* (physics.flu-dyn), <https://doi.org/10.48550/arXiv.1909.09098>

Gutiérrez, J., Rourke, N. (1965). *Painting with Acrylics*. Watson-Guption Publications, Nueva York.

Habibollahi, F., Kagan, B.J., Burkitt, A.N. *et al.* (2023). Critical dynamics arise during structured information presentation within embodied in vitro neuronal networks. *Nat Commun* **14**, 5287. <https://doi.org/10.1038/s41467-023-41020-3>

Haraway, D. (2016). *Staying with the trouble: making kin in the Chthulucene*. Duke University Press, Durham

Hegel, G. W. F. (1989). *Lecciones de estética*. Edicions 62 s. a., Barcelona.

Heylighen, F. (2008). Complexity and Self-organization. En Bates, M.J., & Maack, M.N. (Eds.), 2009. *Encyclopedia of Library and Information Sciences (3rd ed.)*. CRC Press. <https://doi.org/10.1201/9780203757635>

Hodapp, A., Dietemann, P., Willenbacher, N. (2019). "Flow behaviour and microstructure of complex, multiphase fluids". en Dietemann, P., Neugenbauer, W., Ortner, E., Poggendorf, R., Einkowski-Häfner, E., Stege, H., ed. *Tempera Painting 1800-1950, Experiment and Innovation from Nazarene Movement to Abstract Art*. Archetype Publications Ltd, Londres.

Husserl, E. (1999). *Investigaciones lógicas, 2*. Alianza Editorial, Madrid.

Husserl, E. (1995). *Ideas relativas a una fenomenología pura y una filosofía fenomenológica*. Fondo de Cultura Económica, Ciudad de México.

Kaur, Y., Weiss, S., Zhou, C., Fischer, R., Hildebrandt, A. (2021). Exploring Neural Signal Complexity as a Potential Link between Creative Thinking, Intelligence, and Cognitive Control. *Journal of Intelligence* 9: 59. <https://doi.org/10.3390/jintelligence9040059>

Lawrence, D.H. (1928-29). "Introduction to These Paintings". *The Bad Side of Books: Selected Essays of D.H. Lawrence*. Ed. Geoff Dyer, New York Review of Books, Nueva York, 2019.

Markkanen, T., Rajantie, A., Stopyra, S. (2018). "Cosmological Aspects of Higgs Vacuum Metastability". *Astron. Space Sci.*, 18 December 2018 Sec. Cosmology, Volume 5 - <https://doi.org/10.3389/fspas.2018.00040>

Marrero-Fernández, M., San Martín-Arévalo, D. P., Pérez-Escalante, R. L. (2021). "Erika Fischer-Lichte y la estética de lo performático". *Revista de Investigación y Pedagogía del Arte*, Facultad de Artes, Universidad de Cuenca, Número 9, enero-junio de 2021.

- Maturana, H., Valera, F. (1994). *De máquinas y seres vivos: autopoiesis, la organización de lo vivo*. Lumen, Buenos Aires, 2003.
- Moctezuma, O. (2022). *Gris óptico*. <https://www.youtube.com/watch?v=xTa4-o3TzmA&t=207s>
- Morin, E. (2005). *Introducción al pensamiento complejo*. Editorial Gedisa S.A., Barcelona.
- Morton, T. (2013). *Hyperobjects. Philosophy and Ecology after the End of the World*. University of Minnesota Press, Minnesota, posición 2297, e-book.
- Nanay, B. (2016). *Aesthetics as Philosophy of Perception*. Oxford University Press, Oxford.
- Natanblut, E. (2013). *Heráclito: los fragmentos*. Laodamia Press, Montreal.
- Nietzsche, F. (2006). *La voluntad de poder*. Editorial EDAF, S.A., Ciudad de México.
- Olin, M. (1989). "Forms of Respect: Alois Riegl's Concept of Attentiveness". *The Art Bulletin*, Volume 71, Issue 2.
- Paalen, W. (2013). *Form and Sense*, Arcade Publishing, Nueva York.
- Palacios, B., Rosario, A., Wilhelmus, M. M., Zetina, S., Zenit, R. (2019). *Pollock avoided hydrodynamic instabilities to paint with his dripping technique*. Published: October 30,. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.022306>
- Palacios, B., Zetina, S., Zenit, R. (2016). "Decalcomania", APS Division of Fluid Dynamics (Fall), abstract id. H9.005 [2016APS.DFD.H9005P](https://doi.org/10.1063/1.496055)
- Pamuk, O. (2001). *My Name is Red*. Londres, Faber & Faber.
- Pollock. J.. "My painting", *Possibilities*, No. 1 (Winter, 1947-48).
- Reynolds, C. R., & Hickman, J. A. (2004). *Draw-A-Person intellectual ability test for children, adolescents, and adults: Examiner's manual*. Pro-ed, Austin.
- Sartre, J-P. (2018). *Being and Nothingness*. Washington Square Press, Nueva York.
- Schrader, P. (2018). *Transcendental Style in Film*. University of California Press, Oakland.
- Shklovsky, V. (1917). *Art as Technique*
<https://warwick.ac.uk/fac/arts/english/currentstudents/undergraduate/modules/fullist/first/en122/lecturelist-2015-16-2/shklovsky.pdf>
- Sigaki, H. YD., Perc, M., Ribeiro, H. V. (2018). "History of art paintings through the lens of entropy and complexity." *Proceedings of the National Academy of Sciences* 115.37 : E8585-E8594
- Simondon, G. (2015). *La individuación a la luz de las nociones de forma y de información - 1ªed*. Buenos Aires, Cactus.
- Solomon, D. (1987). *Jackson Pollock: a biography*. Cooper Square Press, Nueva York.
- Spies, W. (2005) "Overview" en Spies, W., Werner, S. ed. *Max Ernst. A retrospective*. The Metropolitan Museum of Art, Nueva York.
- Stöpler, N. (2020). *Feynman: It doesn't matter how beautiful your theory is, it doesn't matter how smart you are....* <https://www.youtube.com/watch?v=p2xhb-SdK0g&t=28s>
- Sylvester, D. (1977). *Entrevistas con Francis Bacon*. Barcelona, Editorial Polígrafa.
- Tatarkiewicz, W. (2017). *Historia de seis ideas*. Editorial Tecnos, Madrid.

Tibol, R. (1969). *David Siqueiros, un mexicano y su obra*, México, Empresa Editoriales.

Tisselli, E. (2024). *Manifiesto del arte anti-moderno*.
<http://www.motorhueso.net/wuwei/manifiesto-del-arte-anti-moderno/>

Universidad Autónoma de la Ciudad de México. (2024). *La trayectoria de un pintor-filósofo. Vladimir Kibalchich Russakov (1920-2005) Vlady*.
<https://portalweb.uacm.edu.mx/uacm/dcyeu/es-es/centrosculturales/centrovldy/vladybiograf%C3%A1Da.aspx>

Vara-Sánchez, C. (2021). "Enacting the aesthetics: A model for raw cognitive dynamics". *Phenomenology and Cognitive Sciences* (2023) 21:317-339
<https://doi.org/10.1007/s11097-021-09737-y>.

Varela, F. J., Thompson, E., Rosh, E. (2016). *The Embodied Mind: Cognitive Science and Human Experience*. Revised Edition, The MIT Press, Cambridge.

Waldrop, M.M. (2019). *Complexity, The Emerging Science at the Edge of Order and Chaos*. Open Road Integrated Media, Inc., New York.

Wittgenstein, L. (2023). *Tractatus Logico-Philosophicus*. Kegan Paul, Trench, Trubner & Co., Ltd, Londres, reimpresión en Coppel, Texas.

Wolfflin, H. (2014). *Conceptos fundamentales de la historia del arte*. Espasa Libros, Barcelona.

Wolfram, S. (2001). *A New Kind of Science*. Champaign, Wolfram Media Inc..

Worringer, W. (2016). *Abstracción y naturaleza*. Fondo de Cultura Económica, Ciudad de México.

Zeki, S. (1999). *Visión interior. una investigación sobre el arte y el cerebro*. Machado Grupo de Distribución, S. L., Madrid.

Zetina, S., Zenit, R. (2012). "Siqueiros accidental painting technique: a fluid mechanics point of view". - arXiv preprint arXiv:1210.2770, 2012 - arxiv.org