

UNTREF

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRES DE FEBRERO

Licenciatura en Música
Ciencia y Música

Paradigmas Operativos

Noción de paradigma operativo como estructura lógica-metodológica que articula intuición y razón en la creación artística con base científica y algorítmica

Dai Natalia Perséfone Miauro

Profesor: Luciano Azzigotti
Ayudante: Carolina Di Paola

Caseros, Provincia de Buenos Aires
September 10, 2025

Paradigmas Operativos de la Alquimia como Modelo Creativo Artístico Simbólico

Dai Persefone Miauro

September 10, 2025

Abstract

Este trabajo propone una formalización simbólica y algorítmica de las cuatro fases alquímicas tradicionales —Nigredo, Albedo, Citrinitas y Rubedo— entendidas como operadores matemáticos. La investigación se enmarca en la articulación entre paradigmas esotéricos y lógicas contemporáneas de modelado, proponiendo un puente entre tradición y algoritmo.

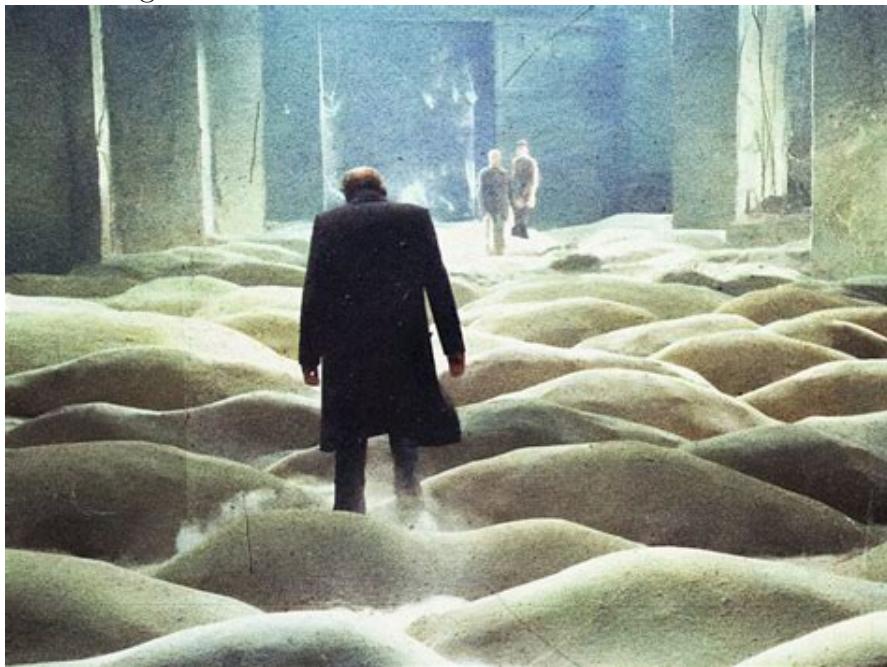
1 Introducción

La alquimia ha sido históricamente interpretada tanto como proto-ciencia material como disciplina espiritual y artística. En este trabajo se busca traducir sus cuatro fases centrales a un paradigma operativo de carácter algorítmico, capaz de ser implementado en entornos computacionales o artísticos. Este enfoque toma como referencia obras esotéricas y filosóficas que han inspirado reflexiones sobre la transformación de la materia y del alma.

1.1 Obras Referenciales



Anselm Kiefer (Donaueschingen, 8 de marzo de 1945) es un pintor y escultor alemán, adscrito al Neoexpresionismo y muy inspirado tanto en los horrores del holocausto como en la simbología de la Kabbala.



Andrei Tartakovsky (4 de abril de 1932-París, 29 de diciembre de 1986) fue un director de cine, actor, poeta y escritor soviético. En su película Stalker retrata el proceso en el que un grupo de personas recorren las profundidades de una zona radioactiva, guiados por una figura informada sobre cómo llegar a una fuente de los deseos.

2 Metodología: Definición del Paradigma Operativo

Cada fase alquímica se entiende aquí como un operador sobre una variable simbólica x , que representa la materia prima o *prima materia*. Los operadores son los siguientes:

2.1 Nigredo (disolución, putrefacción)

$$N(x) = \lim_{n \rightarrow \infty} f^{(n)}(x) \rightarrow 0$$

Descripción: Representa la iteración destructiva que tiende al vacío. **Variable:** x es la materia prima inicial. **Operador:** Recursividad al vacío.

2.2 Albedo (purificación, separación)

$$A(x) = \frac{x - \min(x)}{\max(x) - \min(x)}$$

Descripción: Proceso de purificación mediante la normalización, que separa la luz de la sombra. **Variable:** x representa la materia post-nigredo. **Operador:** Escalado purificador.

2.3 Citrinitas (iluminación, despertar)

$$C(x) = x \cdot e^{i\theta}$$

Descripción: Expansión iluminativa expresada como transformación de fase. **Variable:** θ es el ángulo de rotación, simbolizando el despertar. **Operador:** Rotación expansiva.

2.4 Rubedo (unión, integración)

$$R(x, y) = \alpha x + (1 - \alpha)y, \quad \alpha \in [0, 1]$$

Descripción: Síntesis armónica de opuestos. **Variables:** x y y representan elementos a integrar. **Operador:** Combinación lineal ponderada.

2.5 Abstracción Proceso Alquímico

La integración de los cuatro procesos se puede expresar como:

$$\Omega(x) = R(C(A(N(x))), x)$$

donde $\Omega(x)$ representa la Obra culminada, en la cual la materia transformada retorna y se integra con el estado inicial.

3 Demostración Experimental

La formalización algorítmica de cada fase fue aislada en un entorno de experimentación sensible. En el plano visual, se dispuso una progresión de texturas y colores que encarna la dinámica interna del proceso: el caos inicial característico de la fase de *Nigredo* se traduce en formas densas y fragmentarias, mientras que las fases sucesivas revelan gradualmente un pasaje hacia mayor claridad, orden y luminosidad.

En paralelo, la dimensión sonora materializa la misma lógica transformativa. Variables conceptuales como la disolución (*C*), la luminosidad (*L*), la estructura (*S*) y la integración (*I*) se interpretan como vectores que modelan parámetros perceptuales: frecuencia, densidad y timbre. El resultado es un viaje auditivo que acompaña al trayecto visual, reforzando la percepción de tránsito entre estados.

De este modo, el modelo deja de ser una fórmula abstracta para devenir experiencia interactiva, en la que el espectador no sólo observa sino que participa en la metamorfosis. La obra propone así un encuentro con la lógica de la Gran Obra alquímica, en el que intuición y razón se entrelazan en un espacio de experimentación estética y cognitiva.

3.1 Pseudocódigo del paradigma operativo alquímico

A continuación se presenta un pseudocódigo que traduce las fases del *opus alquímico* en operaciones algorítmicas. El objetivo es ofrecer una estructura operativa abstracta que pueda implementarse posteriormente en entornos como *Processing* y *GLSL*.

```
# Definir variables principales
C = Caos (ruido, aleatoriedad)
L = Luz (intensidad, claridad)
S = Forma (estructura emergente)
I = Integración (síntesis final)

# Fase 1: Nigredo
estado = disolver(C, S)           # Caos domina, las formas colapsan
color = negro_profundo()
textura = ruido(C)

# Fase 2: Albedo
estado = purificar(estado, L)    # Claridad progresiva
color = interpolar(color, blanco)
textura = suavizar(textura)

# Fase 3: Citrinitas
estado = iluminar(estado, L)     # Expansión de luz
color = interpolar(color, dorado)
textura = patrones_geometricos(S)

# Fase 4: Rubedo
estado = integrar(estado, I)     # Síntesis final
color = interpolar(color, rojo)
textura = armonizar(textura)

# Salida artística
visual = combinar(color, textura, estado)
sonido = mapear(estado, parametros_musicales)
experiencia = presentar(visual, sonido)
```

Este pseudocódigo no busca ser una implementación literal, sino una abstracción de las operaciones simbólicas asociadas a cada fase. Cada función (*disolver()*, *purificar()*,

`iluminar()`, `integrar()`) representa un operador alquímico que, en un entorno digital, puede corresponder a transformaciones visuales (ruido, gradientes, geometría) o sonoras (frecuencia, timbre, densidad).

4 Conclusiones

Se ha mostrado cómo los procesos alquímicos pueden traducirse en operadores matemáticos diferenciados, cada uno con una lógica propia. Esta formalización permite articular el simbolismo esotérico con una implementación algorítmica potencial en entornos de arte generativo, simulaciones o incluso dispositivos interactivos.

Sin embargo, es importante destacar que la naturaleza de las operaciones alquímicas se encuentran en lo sutil, remarcando la noción entonces de que cada proceso es en sí mismo un paradigma operativo, y que cada uno puede enmarcarse en el medio que se desee para generar un cambio en el inconsciente de quien perciba los paradigmas manifestados.

A la hora de crear la obra digital partiendo de éstas nociones de código, fue necesario reconocer cada parte y cada momento del proceso para poder guionar y crear una metáfora que, de alguna manera, acompañe a la transformación alquímica completa. Al tomar y abstraer el concepto del proceso de transmutación alquímica a líneas de código que puedan reproducir la analogía visual, se pueden notar cómo surgen conceptos tradicionales de la Alquimia tradicional como el "disolver y coagular", demostrando entonces que, simbólicamente al menos, se está realizando un trabajo orientado a la expresión y reconocimiento de la Gran Obra.

References

- [1] William Blake. *The Marriage of Heaven and Hell*. Self-published, 1790.
- [2] William Blake. *Milton: A Poem*. Self-published, 1804.
- [3] Joseph Campbell. *The Hero with a Thousand Faces*. Princeton University Press, 1949.
- [4] Mircea Eliade. *The Forge and the Crucible: The Origins and Structures of Alchemy*. University of Chicago Press, 1956.
- [5] James George Frazer. *The Golden Bough: A Study in Magic and Religion*. Macmillan, 1890.
- [6] Philip Galanter. What is generative art? complexity theory as a context for art theory. In *International Conference on Generative Art*, 2003.
- [7] Carl Gustav Jung. *Psychology and Alchemy*. Princeton University Press, 1944.
- [8] Isaac Newton. *The Chymistry of Isaac Newton*. Indiana University Digital Library, 2005.
- [9] Ilya Prigogine. Time, structure, and fluctuations. *Science*, 201(4358):777–785, 1978.
[1] [2] [8] [7] [4] [9] [6] [3] [5]