

## “CAOS, COMPLEJIDAD, CREATIVIDAD: DISEÑANDO FRACTALES EN ‘GERONIMO. AN AMERICAN LEGEND’ DE WALTER HILL”.

Rose Lema<sup>1</sup>

### Resumen

El objeto central del estudio consiste en analizar secuencias en el filme *Geronimo. An American Legend* del cineasta Walter Hill (1993), aplicando conceptos y procesos provenientes de las teorías del Caos, la Complejidad y la Creatividad.

En la primera parte, se desarrollan y se caracterizan conceptos y términos caóticos, indicando cómo se van extrapolando hacia el campo cinematográfico: 1) el principio de la teoría de los tres cuerpos -proveniente principalmente de la astronomía-; 2) los fenómenos fractales junto con la autosimilaridad -invenciones fundadoras de la geometría fractal de la naturaleza-; y 3) el proceso de iteración – empleado en las matemáticas caóticas. Mediante este gesto interdisciplinario que extrae fórmulas de un paradigma para aplicarlas a otro, proponemos un método para analizar imágenes filmicas.

En la segunda sección, introducimos comentarios relativamente generales en torno a los tres cuerpos hallados en el filme, exponiendo su contexto sociocultural y explicando por qué los hemos seleccionado en la cinta. Empezamos a indicar las primeras interrelaciones dinámicas entre ellos.

En la tercera, pasamos al análisis pormenorizado del ‘corpus’ de los tres cuerpos filmicos recién construido a partir de los principios caóticos, desde cuya perspectiva estudiamos el filme. El ‘corpus’, a su vez, se va distribuyendo en subfractales fácilmente localizables, dado que la referencia indica el instante en minutos y segundos en que aparecen en la cinta.

En cada paso vamos interrelacionando fractales y subfractales entre sí. Siendo probablemente casi infinitas las interrelaciones, sólo apuntamos las que se presentan con mayor transparencia.

Terminamos el artículo sobre algunas conclusiones generales indicando que el método interdisciplinario suele conducir a procesos y a hallazgos particulares de observación, selección, construcción y análisis de los ‘corpora’ bajo estudio. Sugiero asimismo que el método de búsqueda puede aplicarse a muy distintas materialidades además de la filmica, como la pictórica, la fotográfica, la novelesca, la musical, la verbal.

### Palabras Clave

Teoría de los Tres Cuerpos; fractales; autosimilaridad; iteración; interdiscipliniedad; extrapolación.

### Summary

The central object of this study consists on analyzing sequences from Walter Hill’s film *Geronimo. An American Legend* (1993) when applying concepts and processes from Chaos, Complexity and Creativity Theories.

In section 1, I develop and characterize chaotic concepts and terms as well as I indicate how they are extrapolated into the cinematographic analysis field: 1) the Three Body Theory postulate originating mainly from astronomy; 2) fractal phenomena as well as selfsimilarity -both founder inventions from the fractal geometry of nature; and 3) the iteration process used in mathematics. Through this interdisciplinary gesture which extracts formulae from one paradigm for applying them into another, I propose a method for analyzing film images.

In section 2, I introduce relatively general commentaries concerning the three bodies found in the film. I expose their cultural context and explain why I choose them in the movie. I then start pointing out their first dynamic interrelations.

In section 3, I go on the detailed analysis of the three body 'corpus' just constructed with the three film bodies -starting from the chaotic precepts, that is, the research perspective. In turn the 'corpus' divides itself between subfractals easy to detect, as the reference indicates in minutes and seconds the instant they appear in the movie.

At each step I interrelate fractals and subfractals. As the interrelations might be infinite, I only explain those which show most transparently.

The article ends up on some general conclusions pointing out that the interdisciplinary method usually drives towards particular processes and findings when observing, selecting, constructing and analyzing 'corpora'. I suggest likewise that the research method could be applied to very different materialities as well, for example, the photographic, the novelistic, the musical, the verbal modalities.

### **Keywords**

Three Body Theory; fractals; selfsimilarity; iteration; interdisciplinarity; extrapolation.

## Introducción

El objeto del artículo consiste en recurrir a conceptos, figuras e imágenes provenientes de las teorías del Caos, de la Complejidad y de la Creatividad, como los ‘fractales’ mandelbrotianos (Mandelbrot, 1975), con el fin de proponer, entre un sinfín de alternativas, un diseño a la vez que una perspectiva semióticodiscursiva así como una interpretación desde las nuevas etnografías (Berger, 2005, 61-73) de secuencias seleccionadas en el filme ‘Geronimo. An American Legend’ (GAL) -documento ficcional a la vez que histórico del género ‘Western’.

La combinación entre elementos de la termodinámica y el arte o la sociedad ha venido teniendo lugar, explícita o implícitamente, en numerosos trabajos que empiezan a salir a la luz desde finales de la Edad de Oro (1945-1975) así como en publicaciones recientes (Bridges y Peat, 1997, Coronado, 2009, Lema, 2006, 2007, 2009, Hodge, 2009, Hofstadter, 1987). La termodinámica, asistida por computadora a partir de los años sesenta, ha provocado revoluciones en el sentido de Kuhn (1962) y transformaciones en varios paradigmas científicos así como en el mero concepto de ciencia(s). En efecto, durante el proceso de incorporación entre fractales y secuencias filmicas suelen brotar interpretaciones que no habrían aparecido desde una visión sin mezcolanzas ni turbulencias ni incompletudes -más ordenada, definida y esperada. Cuando la teoría (del griego, ‘θεωρία’, ‘acción de ver; estudio; especulación teórica’) ‘se mira’ y que asimismo algunas fórmulas matemáticas junto con hermosas imágenes caóticas digitalizadas y/o filmicas ‘se miran’, empiezan a emerger novedades. Además, hoy en día son cada vez más los espacios de la teoría y la práctica científica<sup>2</sup> que toman en cuenta los procesos caóticos, cuánticos, complejos y creativos. En este sentido, el trabajo comprende, por un lado, la descripción de algunos conceptos caóticos; por el otro, el estudio e interpretación de tres fractales filmicos a partir de los elementos anteriores; y, por último, el reconocimiento de nuevas interrelaciones entre fractales arrojadas por la perspectiva caótica, compleja y creativa que la obra encierra. La hipótesis consiste en que pueden relacionarse zonas cognitivas aparentemente muy alejadas entre sí, como la física termodinámica y el arte cinematográfico, para proponer una nueva exploración cualitativa, mostrando que, pese a un amplio grado de separabilidad entre física y cine, puede surgir un proceso novel,

complejo y creativo visual y/o aural. Para ilustrar que la creatividad suele surgir entre dos miradas lejanas una de otra y no relacionadas anteriormente, recordemos que Murray Gell-Mann, físico teórico de primera línea, estaba conjugando arte literario y física cuántica al apropiarse, para nombrar elementos subatómicos, la bellísima palabra ‘quark’ del Finnegans Wake de Joyce (Mankiewicz, 2000, p.184).

## **1 Algunos conceptos caóticos**

### **1.1. Teoría de los Tres Cuerpos**

Desde principios del siglo pasado Henri Poincaré (1908) había encontrado extraños algoritmos y monstruos matemáticos mientras intentaba establecer la Teoría de los Tres Cuerpos -el sol, la luna y la tierra-, cuyas órbitas varían al cabo de milenios en forma mucho menos lineal, mucho menos predecible, menos ordenada, menos regular que cuando se comparan dos astros. El Premio Nobel ha hallado una dinámica con tendencias hacia lo asistemático, incluso lo polisistemático, hacia el caos y el desorden, fuera del equilibrio. Con las décadas, algoritmos, experimentaciones, observaciones, exploraciones, teorías, fueron permitiendo establecer definitivamente que una suerte de desnivelación, de arritmia, de trastorno, de batiburrillo, emergía durante las interacciones no sólo entre curvas orbitacionales, sino también en los fenómenos de la naturaleza circundante que atañen a meteorólogos, sismólogos, sistemas financieros, sociales, humanísticos y a individuos. De ende, al interrelacionarse Tres Cuerpos, se refleja un nivel de realidad lleno de continuas incompletudes, irregularidades, inestabilidades, difíciles de desenredar, que no habrían aparecido al comparar solamente dos cuerpos. No obstante, las características de inestabilidad, perturbación y confusión dan vida a los sistemas, indican el paso e irreversibilidad del tiempo (Prigogine, 1994, 2005, 2009, Prigogine y Stengers, 1979, 1988) e inyectándoles energía de manera que surgen renovados, recreados, recomplejizados. Los sistemas se desacomodan y reacomodan continuamente, autoorganizándose. La dinámica caótica, proceso lleno de turbulencias, perturbaciones y transformaciones resulta, en gran número de casos, constructiva, reconstructiva e inventiva tanto para la naturaleza como para el hombre y la cultura. Ilustra esta idea la imagen generada por ordenador (Imagen 1), que muestra las superestabilidades de curvas bien definidas así como las

inestabilidades de regiones menos determinadas, menos armónicas, más aleatorias, que flotan sin trazarse aún un rumbo claro y ritmado, pues se defienden entre varios atractores extraños o zonas energéticas de atracción (Gleick, 2008). Éstas compiten para dominar el comportamiento del sistema, mientras que el color de fondo sin líneas ni espectros de trazos representa regiones de caos susceptibles de emerger -sin poder determinarse cuándo ni cómo (Mankiewicz, 2000: 180).

El problema de los Tres Cuerpos no sólo atañe a la dinámica de sistemas astrales en que algunos astros compiten para atraer a uno(s) u otro(s), sino que se manifiesta en las configuraciones sociales -con dos individuos que intentan cautivar a otro más. En el mundo artístico, una paleta resalta al lado de otras para seducir la mirada. En el interior de nuestro cuerpo, bacterias y virus luchan contra diversas sustancias químicas -antagonismo en que se vencen unos a otros. En nuestro cerebro, las ideas concurren desplazándose, diluyéndose, desarrollándose, entrelazándose. Desde la macroesfera hasta la nanoesfera o la 'bitesfera', el mundo va revelando gradualmente a los sentidos fractales, fracciones, divisiones, escalas, matices, tonos, graduaciones de elementos -que pueden llegar a parecerse extraordinariamente, aunque nunca lleguen a ser percibidos como absolutamente idénticos.

## **1.2 Fractales en la naturaleza y en la cultura**

Mandelbrot brinda una anécdota esclarecedora: jugando con su hija, se rompió un plato y en ese instante vio que los trozos del plato quebrados, divididos, fraccionados, guardaban entre sí ciertas semejanzas a la vez que mostraban diferencias. Cada trozo parecía reproducir a otro, aunque no exactamente, diferenciándose entre sí por los bordes, cortes y tamaños. En ese momento, ante estos pedazos de loza -fraccionados a partir de un mero accidente, por supuesto resultado del azar, sin predeterminación ni predicción alguna-, inventa la palabra 'fractal' (del latín, 'frangere', 'quebrar'). Entre sí mostraban diferencias y semejas, 'autosimilaridades', pues no era ninguno exactamente igual a otro. El proceso de búsqueda y detección de fractales, ya en la naturaleza, ya en la cultura, permite entender más, ver más entre uno(s) y otro(s), percibir la creatividad que emerge en su intersección, notar novedosas facetas, grados de autosimilaridad, percatarse de las

‘iteraciones’.<sup>3</sup> Fueron la perspicacia, percepción, visualización y visión mandelbrotiana -y de varios de sus coetáneos- las que lo condujeron a encontrar en distintos objetos y acontecimientos, no meras curiosidades algorítmicas, más bien postes indicadores de un nuevo universo matemático, una novel geometría con tanto sistema y generalidad como la de Euclides y una nueva ciencia física:

A un objeto geométrico fractal se le atribuyen las siguientes características: demasiado irregular para ser descrito en términos geométricos tradicionales; discontinuo; entrecortado; intermitente; interrumpido; dispar; heterogéneo; heteroclitico; extraño; raro; heterodoxo. Posee detalle a cualquier escala de observación. Es autosimilar (exacta, aproximada o estadísticamente). Se define matemáticamente mediante un simple algoritmo recursivo.[1]

Por tanto, en el interior de un fractal tanto la naturaleza misma como el receptor han diseñado fractales, con los respectivos grados de autosimilaridad. Para David Hockney, pintor inglés que traza piscinas con sus ondas, sombras y luces californianas, autosimilares, iteradas, deterministas o azarosas, en el mundo, todo es fractal, cuanto más miramos, más fractales encontramos, sobre un camino hacia la unión de lo separado. Benoît Mandelbrot piensa desde inicios de los 50 en esta nueva geometría del mundo; observa la complejidad de la naturaleza circundante con su propia dimensión geométrica que ya no es analítica y euclidiana sino fractal. En la dimensión fractal no se puede ni medir la línea costera, ni determinarse el perímetro de una nube, probablemente aún menos la importancia de una idea, la profundidad de un afecto, la acuciosidad de una sensación. Sólo se pueden dimensionar, evaluar, relativizar, relativizar y relacionar entre sí. Prigogine (1994), Premio Nobel de Química 1977, estudioso de las leyes del caos, Balandier (1994), antropólogo del desorden, Hayles (1993), crítica literaria del Caos, estudian el orden surgido del caos. Tangencialmente, contribuyen al prolífero camino postdisciplinario.

A partir de las previas perspectivas caológicas, en GAL se detectan Tres Cuerpos Caóticos o fractales que de algún modo se enterrerreflejan autosimilarmente el uno en el otro, conjugándose a su vez con varios fractales que presentan las respectivas autosimilaridades. De este modo, partiendo de la observación de la fractalidad y la autosimilaridad en la naturaleza así como de la revisión de los respectivos algoritmos, se puede pasar a la

exploración de procesos culturales. En efecto, extrapolaciones de la misma índole han recurrido en Morin, estudioso del método complejo, quien hace varios lustros estableció el sorprendente entramado entre las leyes de la física, de la antropología y de la sociología (Morin, 2008) o el mismo Prigogine junto con Stengers, quienes conjugaron lo químico, lo físico y lo históricosocial (1979). En lo tocante a Walter Hill, sin establecer en ningún instante que tuviera que conocer la teoría del caos, el cineasta estadounidense crea en el interior de este filme tres cuerpos extraños, novedosos, enredados, confusos, conteniendo las respectivas autosimilaridades. Se distribuyen entre el shamanismo, la invención de la cámara fotográfica y la locomotora de vapor. Éstas acababan de llegar al Lejano Oeste. Hill introduce en los tres fractales danzas, cantos y palabras rituales de los últimos apaches sin rendirse -los chiricahua-, con, a la cabeza, el bravío 'Geronimo' -en chiricahua Goyaalé.<sup>4</sup> El realizador entreteje autosimilarides, fractales en el interior de otros, reimagina y reinventa la historia, homenaja el coraje y ensalza la dignidad, los valores y la libertad de los guerreros amerindios.

Fractalistas, cineastas y etnógrafos se pueden entender en cuanto a las incommensurables diferencias y semejanzas entre fenómenos naturales, culturales y humanos. Asimismo, concuerdan en que las incontables singularidades identitarias de cada individuo vienen a añadirse a la compleja sopa rabelesiana, al carnaval de la creatividad, al intrínseco amasijo de la vida. Bastaría con mirar un cúmulo de nubes en que fraccionariamente una parece respaldarse sobre la otra, resultan casi iguales -pero jamás lo son exactamente. Autosimilares entonces. Se enterreflejan. Hay cierto determinismo en la formación meteorológica de las nubes: difieren gradualmente, siguen cierto ordenamiento, su color se matiza según haya calma o violencia. Menos determinísticamente, se disuelven, se transforman, llegando a tornarse extremadamente caóticas, estocásticas (Thom, 1977) y desordenadas cuando se vuelven chubasco, o tormenta, cuando entra un huracán o un ciclón, debido a los a veces impredecibles cambios atmosféricos. Discernir autosimilaridades entre fractales muy alejados y distintos implica contar con la dimensión física del mundo, pero también con la imaginaria. Cada cultura tanto como cada individuo van construyendo sus niveles de realidad y de fractalidad según sus necesidades, preceptos, leyes, historias, etnoestéticas. Niveles que devienen continuamente sobre la fecha

irreversible del tiempo (Prigogine, 2005). En efecto, pasar de los fractales percibidos en la naturaleza circundante, en tanto que ‘φύσις’<sup>5</sup> misma, al mundo interpretativo de los fractales intangibles, inanimados, no completamente descriptibles, implica también moverse en el interior de un orden estético, novel, novedoso, creativo, original, innovador. En tanto que concepto particularmente generoso, el de fractal se abre hacia muy distintos lugares, sistemas, tiempos y pensamientos en su entrelazo interaccional y dinámico. Los algoritmos ofrecen altruistamente tanto a la física termodinámica como a las demás ciencias (económicas, antropológicas, demográficas, computacionales, humanísticas, artísticas, cinematográficas, biológicas) nuevos senderos plenos de creatividad e ingenio. Se estudian distintos discursos, anidados fractalmente unos en otros, poemas, esculturas, novelas, música, imágenes, filmes, danzas, coreografías, música, figuras sintácticas, trozos musicales, especies animales, conversaciones. De un modo u otro, todo texto, todo tejido de mundo, ya sea filme, documental o de ficción, todo libro, palabra, invitan a observar, conocer, sentir, interpretar, evaluar esa pequeña figura fractal -a veces algo escondida en el fondo del tapiz (Hayles, 2000) que parece repetirse, pero no exactamente, que se itera.

### 1.3. La iteración

En matemáticas, la iteración constituye un método para resolver un problema mediante una serie de aproximaciones, que obtiene una solución más exacta utilizando la aproximación anterior como punto de inicio. [3]

El concepto de iteración, en las matemáticas caológicas se suele explicar mediante el siguiente algoritmo:  $Z^2 + C$ . Éste se aplica a  $Z_0$ . Se obtiene  $Z_1 = Z_0^2 + C$ . El resultado es usado para iterar:  $Z_2 = Z_1^2 + C$ ;  $Z_3 = Z_2^2 + C$ ;  $Z_4 = Z_3^2 + C$ ;  $Z_5 = Z_4^2 + C$  y así sucesivamente. La lista de números  $Z_0, Z_1, Z_2, \dots$ , generada por esta iteración se denomina órbita de  $Z_0$ . Dicho de otro modo,  $Z$  es la misma persona, sometida al mismo proceso de transformación y ese proceso de transformación da por resultado una nueva persona bajo la iteración de  $Z^2 + C$ .  $Z$  es la misma miel de abeja, sometida al mismo proceso de transformación, y ese proceso de transformación da por resultado una nueva miel bajo la iteración de  $Z^2 + C$ ;  $Z$  es el mismo fotograma que sometido a un proceso de transformación da por resultado un nuevo fotograma bajo la iteración  $Z^2 + C$ . Cabe añadir

que  $C$  constituye la variable representativa del mismo proceso de transformación. Asimismo hay que precisar que la serie de subíndices está a la vez indicando que para pasar, por ejemplo, a la transformación  $Z_5$ , se debería haber pasado por las etapas anteriores en el orden en que el algoritmo las va enunciando. Por tanto, saltar una etapa de la serie, de  $Z_3$  a  $Z_5$ , por ejemplo, conlleva un mayor grado de complejización entre los cuerpos fractales, asimismo un mayor grado de indeterminación. Todas las cosas siendo iguales, la función matemática en cuestión permite interpretaciones distintas en relación con temas particularmente cotidianos y pertenecientes a otros campos de la naturaleza y de la cultura. Nada es exactamente similar cuando se trata de sistemas complejos. Cada etapa encierra a la anterior: resultan autosimilares. Y así, seguidamente, en el mundo se detectan iteraciones, un fractal da lugar a otro por iteración.

Se puede apreciar la inextricabilidad de los conceptos a la vez que de los procesos dinámicos atañentes a fractal, autosimilaridad, iteración. Todos ellos cobran fuerza al seleccionar tres cuerpos en el interior de los cuales se van descubriendo y explorando.

Extrapolando nuevamente desde la física termodinámica al arte cinematográfico, GAL puede consistir en una iteración del filme de Paul Sloane 'Geronimo' (1939) así como de varias series de categoría B en torno al héroe chiricahua. Constituye asimismo un fractal no sólo en relación con éstos sino también con otros filmes de 'cowboy'. Una secuencia de GAL es fractal del filme y/o de otra. En cada fotograma que la compone gravita un fractal de aún más pequeña dimensión. Así, de los 'Western', al filme GAL, a una secuencia, a un fotograma, se establecen escalas, con sus matices de autosimilaridad, iterativamente, construyéndose en la dinámica diferencia.

A continuación, aplico los conceptos caóticos a la obra de Hill -multimodal por cierto, por estar configurada a la vez visual, aural y escrituralmente (van Leeuwen 2005, Machin 2007).

## 2 Los Tres Cuerpos filmicos

Más allá de la narración lineal del filme, en 'technicolor', surgen tres brevísimas secuencias en blanco y negro que se distinguen no sólo por modificarse lo cromático, sino también por acelerarse la velocidad entre un fotograma y otro y por elevarse el volumen de los efectos de sonido. Junto con las interrelaciones que se pueden establecer entre una y otra secuencia se pueden constituir los Tres Cuerpos de un sistema dinámico. Las tres secuencias constituyen fractales que inyectan un nuevo ritmo al filme al cambiarse las modalidades de percepción visuales (color), sensoriales (velocidad), sonoras (volumen). Transformaciones que afectan los sentidos así como el sentido de la trama. Intensifican a la vez la densidad histórica, ya que 1) hablan del canto shamánico, 2) resaltan los cliquesos de la cámara fotográfica recién descubierta en aquella época y 3) anuncian la ruidosa llegada a América de la espectacular locomotora. Narran una historia amerindia junto con sus ritos, la cual ha sido violenta y profundamente transformada. En efecto, para ese entonces, los últimos amerindios del territorio estadounidense en combate, los apaches, y, entre ellos, los fieros chiricahua, se encuentran en el umbral de su deportación hacia reservaciones en la pantanosa e insalubre Florida, muy lejos de su tierra natal y en donde deberán permanecer hasta su muerte.<sup>6</sup> Han sido cruelmente despojados por la Caballería, los colonos y los cowboys que se vanaglorian por traer a la tierra amerindia la nueva historia venida a través del Atlántico junto con las últimas tecnologías e industria. Después del caos, de la guerra, del etnocidio, después de la catástrofe, de la dispersión y casi total desintegración de los apaches, las nuevas autoridades organizan un sistema racial, histórico, cultural, étnico, ético, estético, genérico y económico que se extendería en pocos lustros hasta la costa del Pacífico. Caos seguido de orden y reorganización, beneficioso para unos y dramático para otros. Estamos por tanto ante un nuevo orden, no necesariamente feliz. Siguiendo los tres fractales en cuestión, se observa que, en el primero, según la tradición amerindia, la estrategia shamánica para unir a los apaches contra el invasor -que los apaches designan en inglés mediante la curiosa e irónica frase 'White Eye'-, consiste en propagar por todo el territorio cantos y danzas que inciten a la guerra con el fin de dar la última batalla -a muerte-, como camino hacia la libertad. En el segundo fractal, se expone la serie de cuatro fotografías que conmemoran el pacto histórico entre las dos etnias: acuerdo en torno a la diáspora hacia Florida. El pacto sería consagrado por la lente

fotográfica del experto Fields que habría venido desde Washington para tal ocasión memorable. Al incluir el tercer cuerpo fractal, no sólo se enaltece el poder material y tecnológico de la nueva industria ferroviaria, simbolizada por la locomotora, sino también se refuerza el antagonismo entre ‘White Eye’ y chiricahuas. Queda ineluctablemente disuelto el milenarismo poder amerindio, porque ante la llegada inevitable del ‘caballo de hierro’, las amplias llanuras por donde han cabalgado los apaches por milenios es estriada, repartida, dividida, fraccionada, controlada por los colonos. Se expropia la tierra a los naturales, se desplazan los habitantes nativos y se les va sustituyendo en pocos años por ordenadas tropas y por las autoridades policiales, políticas y justicieras anglosajonas, los ‘sheriffs’, los ‘marshalls’, soldados, oficiales, diplomáticos y políticos que conducirán el territorio hacia la paz y la seguridad para los colonos venidos de allende el mar. Ordenadamente, protegen y vigilan a los ‘White Eye’ en sus reservaciones. El orden colonizador viene a establecerse después de las luchas sanguinarias. En el territorio ‘Western’ se inicia un nuevo panorama, se establece una ley, se cambia el paisaje, la lengua, la cultura.

Por el potencial narrativo que conllevan ‘opsignos’, ‘sonsignos’ y ‘tecnosignos’<sup>7</sup> (Deleuze 1983, 1985), los tres fractales adquieren una importancia nodal, en tanto que sitúan a ‘Geronimo’ y a los últimos guerreros chiricahua como héroes en el hostil a la vez que moderno ambiente histórico estadounidense. A la par, los tres cuerpos fractales rubrican, sintetizan, exponen el artístico entremezclamiento de pedazos de historia cotidiana, folklórica -puede que en parte, clásica y oficial o de leyenda.

Los tres cuerpos filmicos que de un modo u otro se enterrerreflejan, mediante reflectáforas fractales (Briggs y Peat, 1997), en sus diferencias y semejanzas, se construyen alrededor de elementos sígnicos, en tanto que conllevan imagen visual o aural y contenido propios del lenguaje cinematográfico. Así, en primer lugar, se distinguen opsignos, o signos ópticos: el pasaje del technicolor al blanco y negro durante la danza shamánica o en el caso de las cuatro instantes de toma en las fotografías en torno a la rendición de los chiricahuas y, por fin, el retorno al blanco y negro cuando aparece la locomotora. En segundo lugar, se escuchan los sonsignos, signos sonoros: la voz del shamán, en ‘off’ en los tres fractales,

va acompañada de los susurros del viento que hacen cobrar a las escenas en que se escuchan un claro y sugestivo aspecto espiritual, ritual y mágico. En tercer lugar, los tecnosignos o signos técnicos: la velocidad del correr de la cinta ante la lente que caracteriza las secuencias casi descromatizadas de los tres cuerpos fractales.

### **3 Los 3 grandes fractales del filme**

Zonas fractales: el fractal correspondiente al género cinematográfico ‘Western’ anida la cinta GAL. Ésta, a su vez, constituye un fractal, que aloja tres fractales. Tienen diferente duración, están compuestos por fotogramas muy distintos, tocan elementos neurálgicos del texto<sup>8</sup> filmico: el shamanismo y la crueldad de los ‘White Eye’; la función histórica de los poderosos inventos tecnológicos de la época como la cámara fotográfica; el poder incontestable de la locomotora de vapor. Los tres fractales muestran semejanzas y diferencias, de alguna manera se reflejan entre sí en los huecos, en las inexactitudes, los bieses, las suspensiones que los construyen. Cuerpos repletos de ‘reflectáforas’, término y concepto acuñados por Briggs y Peat para estudiar la volatilidad y levedad caóticas de escultura, poesía, arte, pintura (1997). En el fondo de cada uno de los tres cuerpos fractales bajo mira aparece una pequeña figura que lo reproduce casi, que lo refleja, que también refleja a los otros fractales o algo de ellos: autosimilaridad entonces. Cabe anotar a continuación ciertos elementos multimodales que configuran a cada uno de los tres cuerpos y que se distribuyen entre varios fractales de distinta dimensión o subfractales.

#### **3.1. Calcinación del shamán**

A la media hora de iniciada la película, Hill introduce un ritmo distinto: después de un fundido en blanco, la imagen de secuencias se vuelve blanca y negra, la velocidad se torna casi violenta. En este fractal, ‘Geronimo’ revela a Gatewood -el único ‘White Eye’ digno de su confianza- por qué los chiricahuas van a librar la última batalla en que saben morirán, pero siendo libres. Principalmente porque los ‘White Eye’ y sus aliados mexicanos han calcinado al shamán que llamaba a los apaches para que no se dejasen subyugar. Entre un fotograma y otro, aparece la visión del shamán colgado boca abajo en el centro del fotograma y de la pantalla, con la boca entreabierta llena de carbón, con el resto de su cuerpo, completamente descarnado, ya sólo pura osamenta cubierta de cal, arena y

cenizas, con los huecos de los ojos vacíos y lo que queda de la cabellera marchita y carbonizada. El shamán calcinado conserva aún en su rostro la expresión del horripilante y largo suplicio que precedió a su muerte. Los invasores han empleado los mismos métodos criminales que los apaches acostumbran llevar a cabo y que consisten en matar al enemigo, atarlo a una rueda de tren abandonada en el desierto y dejarlo calcinarse al sol. Mediante la rueda, se anuncia ya aquí la red ferroviaria como dispositivo principal en la Conquista del Oeste. Símbolo que se desarrollará, iterándose, en el tercer cuerpo fractal, 'el caballo de hierro'.

En el interior del fractal 'Calcinación', se visualizan una tras otra secuencias breves con fotogramas que pasan a una velocidad extrema. Muestran sucesivamente un penacho con decoraciones rituales; el propio shamán calcinado colgado boca abajo; el mismo penacho nuevamente; 'Geronimo' al galope sobre su legendario corcel blanco; el penacho; un charro de espaldas con un cincho cargado de enormes balas; el asesinato de un campesino mexicano víctima de éste; el rostro de un apache arrasado por el dolor. Toda la secuencia corre a extrema velocidad ante el ojo de la cámara en comparación con el resto de la película. Además, cada uno de los subfractales que componen esta secuencia está constituido por varios fotogramas, con excepción del fotograma correspondiente al shamán calcinado que alcanza una velocidad tal al pasar que resulta difícil distinguirlo entre las dos secuencias que lo enmarcan, las cuales muestran el penacho.<sup>9</sup> Los tecnosignos, velocidad y fotograma único entre dos secuencias de fotogramas sobre el penacho, contribuyen intencionalmente a cargar de sentido y de centralidad la imagen del shamán calcinado.

A continuación, escribimos la serie lineal cronológica que conforma el primer cuerpo fractal. Se compone de varios subfractales que resultan agruparse naturalmente entre tres. Constituyen un espacio onírico a la vez que un vaticinio. La predicción de las imágenes augurales la hace 'Geronimo', a Gatewood, el único 'White Eye' que respeta. 'Geronimo', en lengua y cultura ritual chiricahua, 've su poder'.

### 3.1.1 El penacho del shamán

00:31:58: Una música aguda proveniente de instrumento de viento, una flauta probablemente que ritma el monótono canto en lengua chiricahua del shamán, en ‘off’.

00:32:01 - 00:32:02: Sin dejar de oírse la plegaria shamánica, siempre en ‘off’, el penacho del shamán ocupa toda la pantalla. No se le ve, sólo se le oye, en su canto convoca a los apaches a la batalla. Durante la danza el enorme penacho con forma de abanico gira al ritmo de los tambores y del canto shamánico. Durante los giros van apareciendo una serie de artísticos dibujos que representan los distintos tipos de tipis según el rango de poder en la aldea apache. Van iluminados de este a oeste por el astro solar. El penacho shamánico simboliza el cosmos que da vida a la etnia.

00:32:02 – 00:32:03: Brevísimo fundido blanco y el penacho se endereza hacia el cielo, mientras aumenta el volumen de la plegaria como soplo del shamán. Se supone al shamán, pues está fuera de cuadro, completamente erguido, inmóvil y ceremonial bajo la imponente cofia ritual, cuyos bordes llevan hermosas plumas de la imponente águila blanca americana, como corresponde a los más altos personajes de la etnia.

00:32:03: Subfractal principal del fractal ‘Calcinación’ que hemos descrito ‘supra’. Inesperada y violentamente, pasamos al fotograma del shamán calcinado, colgado boca abajo y absolutamente incinerado (Imagen 2).

00:32:03 – 00:32:04: El penacho vuelve a girar y el bonete negro sobre el cual va montado deja adivinar al shamán fuera de la pantalla. Cabe notar que, como en la mayoría de los actos rituales, los objetos tienen primacía, sólo se ven cosas, no al shamán, lo cual vuelve menos humana o más extrahumana la escena ritual. Las plumas enormes a la vez que suntuosas vuelan velozmente al compás de la danza, bajo la voz, como irreal, como de soplo de viento del shamán.

00:32:05: Sólo se quiebra verticalmente la pantalla en dos mitades exactas, porque el penacho queda como fina línea recta perfecta de puras plumas flotantes. Todos los demás detalles han desaparecido. Parece terminarse el rito.

00:32:06: Fundido blanco muy breve que marcaría el final de esta primera y particularmente densa secuencia subfractal, que Hill transmite durante casi 8 segundos.

### **3.1.2. El corcel blanco de ‘Geronimo’**

Subfractal en el que ‘Geronimo’ se autovisualiza galopando sobre su corcel blanco para ir a salvar al shamán.

00:32:06 - 00:32:07: Cruza velozmente la pantalla de izquierda a derecha el propio Geronimo sobre su caballo blanco, al son de un viento fuerte y ruidoso. Se escucha al shamán muy levemente.

00:32: 08 Regresa fugaz la visión, ya interválica, del penacho en un giro único y se escucha en ‘off’ la voz shamánica: acelerándose el galope.

00:32:09: ‘Geronimo’ atraviesa nuevamente la pantalla de izquierda a derecha sobre su veloz corcel blanco: ha recorrido leguas. Cabe indicar que son particularmente numerosos los fotogramas del galope del caballo y nos reconducen a las bien conocidas imágenes ecuestres de la invención del cine a fines del XIX.

00:32:10: Fundido negro inmediatamente seguido de un muy corto fundido encadenado, que permite indicar que el subfractal termina.

### **3.1.3. El crimen**

00:32:11: En el centro de la pantalla, la cabeza y el busto de un charro aliado de los ‘White Eye’ con sombrero mexicano de ala ancha, muerto.

00:32:12: El rostro del muerto empieza a desaparecer, la cámara lo encuadra en la parte superior izquierda de la pantalla para dar paso, a la derecha, a otro personaje, pero con humilde sombrero de paja, que nos da la espalda y que sería el asesino, aliado de los chiricahua.

00:32:13 La cámara enfoca largamente en primer plano el cincho repleto de balas que atraviesa la espalda del asesino.

00:32:14 - 00:32:15: Fundido blanco casi imperceptible que anuncia al rostro del sufrimiento -conceptualmente fractal de la guerra, las guerras, el desplazamiento, el etnocidio.

00:32:16: A la izquierda y en la parte superior de la pantalla se llega a distinguir un rostro inmóvil, que sufre. Contrastan más los negros y grises. El 'close up' sólo permite distinguir un rostro de apache estragado por el dolor, arrasado por el sufrimiento y que empezaría como a desfigurarse, lo cual remite a la imagen del shamán calcinado, centro y título de este fractal.

A través de las anteriores visualizaciones (únicamente de algunos fotogramas de la secuencia, pertinentes para nuestra discusión), seleccionadas y 'miradas' como fractales, 'Geronimo' nos ha conducido a su visión, a su poder, al presagio de la tragedia por venir, en que mexicanos y militares se unen para aplastar a los chiricahua, siendo el método más efectivo el de empezar por la calcinación del shamán. En el fractal aparece tres veces el penacho, símbolo de lo ritual shamánico. Entre dos fotogramas con el penacho se encierra la imagen trágica del shamán calcinado. Contextualización que muestra la importancia de la visión a la vez que adivinación del jefe chiricahua.

Se desdibuja una estructura animada con tres fractales o subfractales en el interior del fractal 'Calcinación'. En primer lugar: penacho, shaman lacerado, penacho, que corresponden al aviso de la mayor tragedia. En segundo lugar, 'Geronimo' acude a todo galope para remediar, evitar, vengar la tragedia. Tercero y último: penacho, víctima, rostro

de dolor, probablemente del shamán que corresponden a un relato sobre la guerra que persiste, tanto entre apaches y caballería como entre apaches y mexicanos. Siendo éstos a veces aliados de los apaches y en otras ocasiones de la Caballería.

Así, el fractal ‘Calcinación del shamán’ despliega 3 fractales que alojan a su vez otros en un entrelazo tanto dinámico como multimodal. El sonido voz como de soplo del shamán persiste a través de los fotogramas, lo cual proporciona un carácter onírico así como augural al fractal. Todo el fractal está constituido por fotogramas en movimiento cinematográfico, lo cual nos lleva al segundo fractal que encierra imágenes fijas.

### **3.2. Fotos históricas**

En contraste con el gran fractal anterior, ‘Calcinación del shamán’, en el de Fotos históricas hay un nivel de realidad no espiritual. Los amerindios, su rito dancístico, la voz del shamán, el soplar del viento, todo eso desaparece absolutamente para dar paso a una mascarada de convenio político. Los chiricahua, con ‘Geronimo’ a la cabeza, tienen que acordar oficialmente ante el Crook y otros ‘White Eye’ visitantes venidos de Washington o de Tombstone, no volverse a levantar en armas y aceptar su desplazamiento a la reservación en Florida. Por tanto se trata de un fractal de rendición. Con los correspondientes subfractales.

De primordial importancia: C.S. Fly, un fotógrafo de Tombstone, es enviado por el gobierno de Washington para tomar las fotografías de las negociaciones entre chiricahuas y ‘White Eye’ en el Cañón de los Embudos, en torno a la terminación de la lucha y a la capitulación de los chiricahua.

El pacto entre dos razas y dos culturas, de importancia mayor en la historia política estadounidense, es plasmado mediante tomas que marcan la culminación de una larga lucha sangrienta y a partir de esta victoria la conquista del territorio está asegurada y se acelera. Según Gatewood se trata de “las únicas fotos en que aparecen los Indios Americanos como enemigos en el terreno”, comentario que muestra la incuestionable importancia del

acontecimiento. En efecto, las demás suelen ser de orden etnográfico clásico, muestran cómo viven pacíficamente los chiricahua en las reservaciones.

Otro rasgo contrastante con el fractal shamánico 'Calcinación' es que en el de 'Fotos históricas', tenemos secuencias animadas, en color, entre las que se intercalan las fotografías, fijas y en blanco y negro. Se muestra con esta alternancia un nivel de 'realidad objetiva', la del acuerdo, la preparación para posar en la foto, la 'realidad' del paisaje que sirve de marco. En 'Calcinación' el ambiente es enfocado en plano americano o en 'close-up', con incertidumbres en cuanto a la identidad de los personajes: lo onírico y espiritual se logran mediante estas estrategias. Además, en 'Fotos históricas', entre una toma y otra se cuentan amerindios chiricahua: 20, 60, 3, 1. Todos son claramente enfocados ante el ojo de la lente. Todos posan siguiendo las indicaciones de Fields. Los reconocemos salvo a los visitantes. El acto fotográfico parece ser interpretado como honor también por los chiricahua. Quieren pasar a la historia, ser recordados, guardar la copia de la foto. Las tomas testimoniales cobran mayor importancia que la capitulación.

Entre una foto y otra, se intercalan, en movimiento, fotogramas que retoman, iterándolos, los giros del penacho, el canto shamánico en 'off', los sonos del tambor. Intercalaciones cuyo canto shamánico sigue vaticinando que los chiricahua volverán a levantarse. Se entrelazan entonces las dos culturas nuevamente. Para cada foto se escucha fuerte y claro el clic de la cámara propulsado por Fields.

A continuación, se exponen las secuencias fílmicas correspondientes a los 4 subfractales constituidos por las fotografías históricas en el orden en que van registrados en la cinta cinematográfica en tanto que fotografías en blanco y negro. Entre sí van separados por veloces fundidos blancos. Cada uno de ellos se descompone en distintos fractales que corresponden a uno o más fotogramas. En tres de ellos sólo aparecen los fieros indios chiricahua,<sup>10</sup> en el otro, hay unos cuatro 'White Eye' y numerosos chiricahua. Todo el fractal 'Fotografías históricas' sucede en menos de un minuto.

### **3.2.1. Primera fotografía**

01:07:00: Paso de 'technicolor' (lo natural, lo 'real' de la situación) a blanco y negro (que al fotografiarse se vuelve papel, representación, 'irreal'): 20 chiricahua formados de pie en hilera horizontal miran fijamente el objetivo de la cámara fotográfica frente a ellos. Aprecian el acto fotográfico en sí.

Unos sostienen con vigor el fusil con ambas manos, otros cruzan los brazos con firmeza. Todos se mantienen sólidamente sobre las piernas entreabiertas conservando entre uno y otro intervalos de casi un metro. Al centro, uno de ellos monta un caballo de pelaje oscuro cuyas riendas sostiene firmemente el de al lado inmovilizándolo. (El jinete no es 'Geronimo' pues éste cavalgaba siempre sobre su legendario caballo blanco). En primer plano, la arena y el mezquite del desierto, así como hileras de formaciones rocosas, autosimilares a la hilera de chiricahuas. No es entonces la primera vez en que los indios y/o 'White Eye' de este filme y el entorno orográfico son captados por la cámara como autosimilares, por tanto, naturaleza y cultura en maridaje. Algunos árboles rompen la estratificación longitudinal con líneas verticales hacia un cielo que no aparece en pantalla. Entre la quietud, inmovilidad y silencio de los indios apache y las rocas emerge nuevamente la autosimilaridad. El sol podría haber estado al zénit debido a las sombras cortas, autosimilares a los cuerpos de los dignos guerreros que ya no podrán serlo por decreto de los 'White Eye'. Se oye el clic de la cámara de Fly.

Regreso al technicolor: Aparece el penacho del shamán que ya habíamos visto en el fractal 'Calcinación', se oyen el tambor y el canto. Brevísimo fundido blanco.

### **3.2.2. Segunda fotografía**

De las 4 fotografías en blanco y negro, amplio fractal, sólo habremos asistido a la preparación de la segunda.<sup>11</sup> Fly reúne a todos los guerreros y a algunos 'White Eye' que tomaron parte en el pacto para la segunda foto, mientras que en el contexto 'real' viejos apaches y mujeres y niños observan el espectáculo de tomas formados en fila india. Todo este orden, organización y tiesura contrastan con la calidad onírica, fluida y difícil de visualizar del fractal shamánico. Todos los participantes guardan el debido silencio y

postura digna y tensa para la ocasión, porque están culturalmente acostumbrados a ser plenamente respetuosos y a comportarse durante un rito. La sesión de tomas lo es para ellos, un rito fotográfico que en su mente puede estar lindando con lo espiritual. El fotógrafo Fly, para la segunda foto, la central, sitúa a los personajes siguiendo las líneas de una hondonada entre rocones no muy altos del despoblado paisaje de Sonora. El resultado es que forman entre todos una cruz que permite ver perfectamente a cada uno de ellos. Van sentados sobre una roca, a la derecha, en primer plano, sólo tres 'White Eye', con el General Crook al centro, fractal con pocos europeos. Sorprendente, como si no temiesen ya aquellos con quienes han andado combatiendo por más de un siglo. En segundo plano, a la izquierda, asimismo sentados, pero, más abajo que los anteriores, en el suelo, seis indios chiricahua de mayor importancia, con 'Geronimo' al centro. Los dos fractales reflejan los rangos de importancia. En tercer y cuarto plano, dos fractales más que constituyen las ramas restantes de la cruz con chiricahuas sentados y de pie, sosteniendo el fusil al suelo en descanso, en señal de tregua. Es notorio el último personaje al fondo a la izquierda, un blanco, en ropa de burgués y con sombrero de copa -en medio de los chiricahua. Podría representar al diplomático enviado por Washington como testigo del trascendental evento. Alrededor de la hondonada espesos mezquites con ramas y troncos entrecruzándose y arbustos enmarañados reflejan fractalmente la cruz y el efímero entrecruzamiento y acuerdo de indios y 'White Eye' (Imagen 3).

Cuando todos están listos, Fly enfoca la cámara con tripié sobre el grupo de excombatientes, que se vuelve blanco y negro y se escucha un clic. El fotógrafo dice 'Thank you'; los que posaban, se mueven, abandonando su postura rígida y descansan. Fin de la preparación para la segunda fotografía, fractal que, en reflectáfora, conmemora las negociaciones.

El 'Western' se caracteriza como el género tecnoaudiodiscursivo que sale hacia la naturaleza, convirtiéndola en protagonista, en elemento generador de desplazamientos y acciones por el desierto. En este caso las rocas se entreabren propiciando la cruz, fractal en el interior del que se sella el pacto.

De alguna manera, misteriosa inmortalidad. Regreso al 'technicolor'.

### 3.2.3. Tercera fotografía

Son tres las formaciones rocosas escalonadas -autosimilares entre sí por tanto- que sirven de fondo a los tres chiricahua que nos miran de frente, con 'Geronimo' a la derecha y en primer plano; los otros en segundo. Cada uno sostiene un fusil con las dos manos, está parado con las piernas separadas y las botas que calzan son entre sí autosimilares. Orografía y personajes en reflectáfora, autosimilaridad nuevamente entre orografía y amerindios.

Hay música de tambor autosimilar a la del fractal 'Calcinación'.

### 3.2.4. Cuarta fotografía

01:08:00: En cuarto plano, trona una roca tan enorme que atraviesa toda la pantalla, sin que se pueda ver el cielo. En tercer plano, la árida arena blanca del desierto. En segundo plano, un guerrero solamente, 'Geronimo', sosteniendo firmemente con las dos manos el fusil atravesado sobre el pecho, las piernas entreabiertas, el aire fiero. En primer plano, la arena árida alterna con el seco mezquite. Tanto el paisaje como el guerrero comparten entre sí semejanzas y diferencias, autosimilaridades. Clic de la cámara de Fly. Danza y canto en technicolor vistos por primera vez en plano americano de  $\frac{3}{4}$ , con hasta cuatro shamanes invocando los dioses y la historia, enarbolando el penacho ritual, símbolo primordial de la historia de la etnia.

Las fotografías 1, 3 y 4 son fractales próximos en el sentido de que simplemente hay iteración descendiente ascendente entre ellos, la cual se manifiesta en el número de jefes chiricahuas, autosimilar a la orografía de paisajes. Sin embargo, en la fotografía 2 representa un fractal con mayor grado de 'separabilidad' en relación con las fotos 1, 3 y 4, dado que en la foto hay varios 'White Eye' y debido a que la lámina narra el acuerdo políticohistórico. La orografía de la toma 2 no es longitudinal sino en hondonada. Además, aunque ya en tanto que foto en blanco y negro, es la única de las cuatro cuya preparación y pose es filmada en 'technicolor' antes de convertirse en toma en blanco y negro. Desde

luego, resulta curioso que, al mostrar las cuatro, ya como fotografías, la foto 2, la de las negociaciones, objeto del encuentro, ocupe el segundo lugar en vez del primero. La seriación llama aún más la atención, por lo inesperada. Cabe indicar que en este segundo gran fractal 'Fotos históricas', el plano es americano  $\frac{3}{4}$  o bien de conjunto. En cambio en 'Calcinación' fue americano  $\frac{1}{2}$  o 'close-up'. Los tecnosignos nos están recordando la frase de Hodge y Kress (1988) 'form as meaning'. Lo espiritual se vierte en planos muy cercanos a la lente, cerca o en el interior del corazón amerindio, en lo intangible mientras que lo 'real' es visto a y con mayor distancia. Notemos en este punto, la fractalización, por un lado, entre 'objetivo'<sup>12</sup> y plano lejano. De ambas fractalizaciones, una vez combinadas, vueltas caóticas, confusas y turbulentas, emerge, reorganizándose, un fractal más. No resulta una novedad decir que lo espiritual, visto desde la perspectiva estadounidense, pertenece al mundo de lo mítico, lo místico, lo no creíble, lo no verificable, lo amerindio, lo inverosímil, en breve, lo que se suele denominar rápidamente como lo 'subjetivo'. En cambio, lo histórico, la fotografía, lo 'real', lo 'objetivo' pertenecerían al mundo de la 'objetividad'.

La complejidad del fractal 'Fotografías históricas' se desprendería de la alternancia entre imagen fija e imagen animada. También entre 'technicolor' y blanco y negro. Por tanto se trata de una alternación que refleja fractalmente a todo el sistema del filme, cuya dinámica hemos percibido como paso del color al no color cuando seleccionamos los tres grandes fractales (calcinación-fotografías-tren). La 'sensibilidad a las condiciones iniciales', fenómeno sobre el que se funda la fractalidad, surge en el entre en el fondo la pequeña imagen inicial que los une, mientras que surgen diferencias en cada transformación, en cada avance fractal. En fin, en las 'fotos' se percibe un juego discursivo y político, el del aparente acuerdo pacífico entre 'White Eye' y chiricahuas, que contrasta con el fractal 'Calcinación', visión y presagio de 'Geronimo' en relación con el desalojamiento de su mermada etnia. En esta dirección, tanto 'fotos históricas' como 'calcinación' están combinándose en el interior de un fractal que va más allá de la Conquista del Oeste, extendiéndose al resto del continente, del planeta y que es atravesado por todos los tiempos del mundo: una etnia es diezmada, transformada, controlada por otra<sup>13</sup>. De no extinguirse, se recicla de poco en poco y habrá que buscar alguna(s) pequeña(s) imagen o

imágenes identitaria(s) que de ella ha(n) ido quedando en el fondo del tapiz al cabo de los siglos. Volviendo a la fotografía 2, el tono y postura desenvueltos y tranquilos de los 'White Eye', pese a que estén rodeados por y al lado del más sanguinario enemigo amerindio que hayan enfrentado, los chiricahua, reposaría sobre la certeza por parte de los 'White Eye' de que los chiricahua consideran el posar ante la cámara, como un verdadero honor, el de participar en un rito, transmisible visualmente a la posteridad. Noble participación que les es familiar desde tiempos inmemoriales, aunque los ritos se plasmaran sobre roca o cuero de bisonte y se transmitieran oralmente.

A diferencia del fractal 'Calcinación', completamente amerindio, onírico, vaticinador y ritual, el fractal con las 4 'fotografías históricas' muestra cifras: números de participantes, ordenamiento por rangos, tiesura, severidad, no confusión, no angustia, no tragedia, límites entre una etnia y otra, a la vez, autosimilaridades entre paisaje y gente, orden: racionalidad occidental. Se opone a 'Calcinación', en tanto que resulta fuertemente 'material', numerado, estriado, categorizante, político que no onírico ni religioso, pleno de credibilidad, desde la perspectiva del 'White Eye'.

Entre 'Calcinación' y 'Fotografías' se desdibujan matices de fractalización: en el primero, por la extrema velocidad y la ambigüedad de su subfractal 2, el del 'shamán calcinado', así como por lo fluido y onírico que atraviesa enteramente todos los fotogramas que lo componen, el matiz es de inasibilidad, disipación y caos de grado alto. Por tanto, en términos prigoginianos (Prigogine, 2005): 'fuera del equilibrio' en relación con el segundo, 'Fotografías'.

Éste, como acabamos de indicar, combina fotografías ordenadas serialmente con uno, dos y tres chiricahuas que se toman con el clic intencional que Fly ejerce sistemáticamente y que conllevan autosimilaridad entre orografía y chiricahuas. Combinación que a su vez se fractaliza con la fotografía 2, del acuerdo de paz. Van entrecortados los clic del fotógrafo con los cantos de 4 shamanes esta vez tomados de  $\frac{3}{4}$  de cuerpo. Hill contrarresta orden con caos y viceversa, proporcionando al fractal 'Fotografías históricas' un juego de acercamiento y desacercamiento al equilibrio.

### 3.3 El caballo de hierro

En este fractal no se cuentan indios chiricahua ni se predicen augurios. No se mezclan ni razas ni humanos. Sin embargo, la voz en 'off' como soplo de viento del shamán se deja escuchar. Sucede hoy aún en lo atañente a lo sonoro, dado que cantos, danzas, música, artefactos musicales así como palabras amerindias se conocen en el continente. Parecería que lo aural, en la obra de Hill, representa el último resquicio de permanencia de una cultura.

El héroe 'Geronimo' ha visto nuevamente 'su poder', fórmula étnica para indicar que ha tenido una segunda visión, una suerte de profecía -de orden mágico y de lógica sobrenatural para los 'White Eye'. Convoca entonces a los pocos chiricahua restantes con los que se ha venido a guarecer en una aldea de tipis en lo alto de una meseta para narrarles su profecía. De pie frente al inmenso horizonte de su tierra y al borde del profundo barranco, ha visto un enorme 'caballo negro de hierro' (Imagen 4) para los apaches en el que los 'White Eye' montarán a los últimos chiricahua destino a Florida. Señal que presagia el fin de la etnia en libertad en las llanuras que han sido suyas desde milenios. El tren y las vías ferroviarias como símbolo del poder de los colonizadores, Caballería y 'White Eye' en la Conquista del Oeste.

01:25:50-01:25:52: Fundido blanco brevísimo que anuncia la secuencia. Paso a la visión en blanco y negro. Se oye en 'off' la misma voz shamánica como soplo de viento, la cual resulta autosimilar a la de los fractales 'Calcinación' y 'Fotografías históricas', porque más breve y sin imagen del penacho shamánico. Va mezclada con el ruido estrepitoso de las ruedas del tren sobre los rieles. Acoplamiento que constituye un fractal que surge entre las dos etnias conjugadas y que aún hoy perdura: cantos indios cercanos al viento cojugados con nuevas tecnologías.

01:25:52-01:25:55 'Geronimo' visualiza una locomotora que se abalanza a toda velocidad sobre nosotros completamente envuelta en la gran nube negra de humo proveniente de la chimenea. En primer plano: las traviesas de madera, autosimilares, con algunas hierbas secas que recuerdan reflectafóricamente la aridez del paisaje de las 'Fotos históricas',

especialmente de la cuarta. En segundo plano y acercándose al espectador cada vez más rápido para ocupar el primer plano y con un ruido estruendoso, la locomotora con el faro encendido como un ojo que mira y vaticina, reflectáfora del propio Geronimo que augura, reflectáfora a la vez del ojo de la cámara cinematográfica y de la fotográfica, reflectáfora asimismo de la visión del 'White Eye' que mira con los ojos bien abiertos la amplitud de su nueva extensión de territorio, el de los chiricahua que venció, reflectáfora que se podría percibir sin reparo ni reflexión histórica por algunos como la llegada de la civilización y el progreso al Oeste. El tren penetró con estruendo en la sala, ya no se siente la voz de shamán ni el tambor. Estamos ya internados en la cultura occidental, sin ninguna traza de lo amerindio, sin voz como de soplo de viento del shamán en 'off'. En el instante en que el 'caballo de hierro' nos va a aplastar, aparece un fundido blanco.

01:25:56-01:25:58: La locomotora del caballo de hierro, nos da ahora la espalda, parte ruidosamente hacia el fondo de la pantalla donde desaparece.

01:25:58- 01:26:00: Fundido blanco que indica terminación de la secuencia.

Perfecto fractal por su cronometraje, por los 3 fundidos bien trazados que dictan inicios y finales de su estructura. Total racionalidad y borramiento de la historia inmediata anterior, anuncio del encuentro entre dos culturas, aunque de la amerindia, se oyen aún dinámicas múltiples voces como de soplo de viento. El fractal roza casi el equilibrio.

#### **4. Para cerrar**

Aunque sólo hemos trabajado algunas secuencias fractales entre las infinitas que pudiera contener el filme, hemos encontrado que a partir de fenómenos caológicos inextricables, como el entrelazamiento entre tres cuerpos, los fractales, las fractalizaciones, las iteraciones, las reflectáforas, las autosimilaridades, fueron emergiendo detalles no vistos en una lectura lineal del filme. El desorden, la turbulencia y la disipación se fueron entretejiendo entre un nivel fractal y otro, entre un subfractal y otro. La multimodalidad en particular y la semiótica etnosocial por el otro, acompañadas por el discurso tecnoaudiovisual permitieron saltar de una dimensión compleja a otra. Se caracterizaron tres cuerpos filmicos ('calcinación del shamán', 'fotografías históricas' y 'caballo de hierro') en

el orden lineal en que Hill los estableciera. Éstos se seleccionaron por mostrar de partida algunas autosimilaridades tecnoaudiovisuales. El potencial narrativo fue surgiendo entre los tres cuerpos junto con la complejidad intrínseca que los fue convirtiendo en sintetizadores de una historia. Incluso permitieron percibir que Hill tomaba partido por los amerindios de una manera clara, la cual no lo era a tal extremo durante el resto de la cinta. En la historia ficcionada que los tres cuerpos nos ofrecen, se percibe un conjunto de ideas que están cerca de la interpretación o visión de mundo de una gran mayoría de receptores actuales. Como en la mayoría de los ‘Western’, en los tres cuerpos de GAL, naturaleza y cultura se entrelazan autosimilarmente. El juego de la fractalidad y de la complejidad conduce a hallar caos en diversos matices de equilibrio al ‘mirar’ la película ‘incompleta’ siguiendo la teoría de la incompletud de Gödel (Hofstadter, 1987) en un filme que parecía ser un banal juego entre ‘buenos’ y ‘malos’.

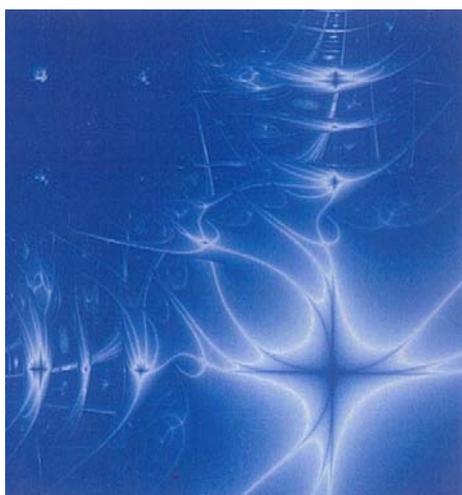


Imagen 1. “Caos azul” (Mankiewicz, 2000: 179)



Imagen 2. “El lacerado”



Imagen 3. “El acuerdo”



Imagen 4. “El caballo de hierro”

## **Bibliografía**

- Attali, J. (2003). *L'homme nomade*. París: Fayard.
- Balandier, G. (1988). *Le désordre. Éloge du mouvement*. París: Fayard.
- Berger, L. (2005). *Les nouvelles ethnologies. Enjeux et perspectives*. París: Collin.
- Briggs J. y Peat, D. (1997). *Un miroir turbulent. Guide illustré de la théorie du chaos*. París: Interéditions. [(1999). *Espejo y Reflejo. Del Caos Al Orden*. Barcelona: Gedisa 1999].
- Coronado, G. (2009). From Autoethnography to the Quotidian Ethnographer. *Qualitative Research Journal*, 9, pp. 3-17.
- Deleuze G. y Guattari, F. (1983). *Cinéma I: L'image-mouvement*. París: Les Éditions de Minuit.
- Deleuze G. y Guattari, F. (1985). *Cinéma II: L'image-temps* (1985). París: Les Éditions de Minuit.
- Gleick, J. (2008). *Chaos. Making a New Science*. Nueva York: Penguin.
- Hayles, K.(1993). *Chaos and Order: Complex Dynamics in Literature and Science*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Hayles, K. (2000). *La evolución del caos*. Barcelona: Gedisa.
- Hodge, R. (2007). Chaos, life, transdisciplinarity. *World Futures* 63, pp. 209-222.
- Hodge, R. y G. Kress (1988). *Social Semiotics*. Cambridge: Polity.
- Hofstadter, D. (1987). *Gödel, Escher y Bach. Un eterno y grácil bucle*. Barcelona: Tusquets.
- Kuhn, T. (1962). *The Structure of Scientific Revolutions*. Chicago: University of Chicago Press.
- Leguèbe, É. (2005). *Cinéma 26000 films de A à Z avec 950 filmographies*. París: Omnibus.
- Lema, R. (2006). Caos, complejidad y discurso Western: imágenes que bifurcan. *Escritos. Revista de Ciencias del Lenguaje*, 34, pp. 66-91.
- Lema, R. (2007). El cinemascopio como fractal semiótico-discursivo: un análisis desde la teoría del caos. *Revista de Humanidades: Tecnológico de Monterrey*, 23, pp. 143-170.

Lema, R. (2009). 'Cherchez la femme' en 'The Ox-Bow Incident': analizando fractales. *Ciencia Ergo Sum*. 16, pp. 7-14.

Machin, D. (2007). *Introduction to Multimodal Analysis*. Londres: Arnold Hodder.

Mandelbrot, B. (1975). *Les Objets fractals : forme, hasard et dimension, survol du langage fractal*, París: Flammarion.

Mankiewicz, R. (2000). *Del cálculo al caos. Historia de las matemáticas*. Barcelona: Paidós.

Morin, E. (2008). *La Méthode*. París: Seuil: 6 tms.

Poincaré, H. (1908). *Science et méthode*. París: Flammarion.

Prigogine, I. (1994). *Les lois du chaos*. París: Flammarion.

Prigogine, I. (2009). *¿Tan sólo una ilusión?*. Barcelona: Tusquets.

Prigogine, I. (2005). *El nacimiento del tiempo*. Barcelona: Tusquets.

Prigogine, I. e I. Stengers (1979). *La nueva alianza: metamorfosis de la ciencia*. Madrid: Alianza Editorial.

Prigogine, I. e I. Stengers (1988). *Entre le temps et l'éternité*. Paris: Fayard.

Thom, R. *Stabilité structurelle et morphogénèse. Essai d'une théorie générale des modèles*. Interédicions, París, 1977 [Estabilidad estructural y morfogénesis, Barcelona: Gedisa].

Van Leeuwen, T. (2005). *Introducing Social Semiotics*. Londres: Routledge.

## Webliografía

[1]

<http://es.wikipedia.org/wiki/Fractal>

[2]

<http://es.wikipedia.org/wiki/Gerónimo>

[3]

<http://www.mathematicsdictionary.com/spanish/vmd/full/i/iteration.htm>  
<file:///Users/rose/Desktop/prospects/recherche%20/articles%20leer%20postdisc%200710/Undisciplined%20Anthropology.webarchive>

[4]

[http://www.google.com.mx/search?client=safari&rls=en&q=Prigogine++Publicación+2008&ie=UTF-8&oe=UTF\\_8&redir\\_esc=&ei=q8iGTIiRIoK0lQfNwcn\\_Dg](http://www.google.com.mx/search?client=safari&rls=en&q=Prigogine++Publicación+2008&ie=UTF-8&oe=UTF_8&redir_esc=&ei=q8iGTIiRIoK0lQfNwcn_Dg)

## Filmografía

Geronimo (1939). D: Paul Sloane. A: Preston Foster, Ellen Drew, Andy Devine. R: El esfuerzo de la armada para capturar al jefe apache Geronimo. G: Western. P: EEUU. D: 89’.

Geronimo (1993). D: Walter Hill. I: Jason Patric, Robert Duvall, Gene Hackman, Wes Studi. R: La saga del gran jefe apache y la historia de su amistad contrariada con el lugar teniente de caballería Charles Gatewood hasta su enfrentamiento en la guerra. G: Western. P: EEUU. D: 115’

---

<sup>1</sup> Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Cuajimalpa (UAM-C), México. roselema@hotmail.com, rose@xanum.uam.mx\_Dra. en Antropología (IIA, UNAM), Estudios completos del Doctorado en Lingüística (El Colegio de México), Licence Ès Lettres d’Enseignement d’Espagnol (Université de Poitiers). Miembro del SNI (1). Profesora/investigadora de Tiempo Completo en la UAMI (1975-2006) y en la UAMC (2006-2010).

<sup>2</sup> ‘Ciencia’ o ‘científica(o)’ se refieren a las ciencias tanto ‘duras’ como ‘blandas’, así como a los saberes cotidianos, folklóricos, populares, legos, académicos.

<sup>3</sup> V. en el siguiente inciso un breve desarrollo de iteración.

<sup>4</sup> Según el Alfabeto Fonético Internacional [goja:’4é], que, transcrito en inglés como ‘Goyathlay’, significa, en chirichua, ‘uno que bosteza’, nombre que su padre dio a Geronimo debido a que de pequeño estaba cansado con frecuencia [2].

<sup>5</sup> /fúsis/, ‘naturaleza’.

<sup>6</sup> En efecto, allí murió Geronimo con más de 80 años.

<sup>7</sup> . Signos ópticos, sonoros y técnicos respectivamente.

<sup>8</sup> Texto en tanto que tejido a la vez sonoro, visual, escritural etc., es decir, multimodal.

<sup>9</sup> Cabe señalar que la imagen del shamán calcinado resultó asimismo difícil de ser percibida por otro espectador y colega, W.A. Luna Ramírez, quien la interpretó como la imagen de un tipi blanco (fondo) con la apertura de ingreso entreabierto al centro en negro (cuerpo calcinado).

<sup>10</sup> Según el Alfabeto Fonético Internacional, [ʔtʃirɪkɑwə]

<sup>11</sup> Que parece ser la única que se encuentra en los archivos de la Unión Americana. Las otras tres serían entonces construcción y aportación de Hill.

<sup>12</sup> ‘Objetividad’ que curiosamente se reobjetiviza mediante el objetivo de la cámara fotográfica.

<sup>13</sup> Los mayas por los aztecas; los aztecas por los españoles, los galos por los francos; los ibéricos por los latinos etc. V. Attali (2003).