

Relaciones epistemológicas de orden en la educación vista desde la geometría fractal de la naturaleza.

Autor: M.Sc. Ahmad Osman Cabrera

Tutor: Dr. Próspero González Méndez

Bárbula, febrero de 2022



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO FACULTAD
DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
DOCTORADO EN EDUCACIÓN**



**Relaciones epistemológicas de orden en la educación vista desde la geometría
fractal de la naturaleza**

Msc. Ahmad Osman Cabrera
Universidad de Carabobo
Facultad de Ciencias de la Educación
Doctorado en Educación

Nota del autor

Ahmad Osman Cabrera es candidato a doctor en la Facultad de Ciencias de la Educación, MSc. en Educación Matemática y Profesor Asociado adscrito al Departamento de Señales y Sistemas de la Escuela de Ingeniería de Telecomunicaciones de Universidad de Carabobo / Correo: aosman@uc.edu.ve



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO FACULTAD
DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
DOCTORADO EN EDUCACIÓN**



VEREDICTO

Nosotros, Miembros del jurado designado para la evaluación del Trabajo de Grado TITULADO: RELACIONES EPISTEMOLÓGICAS DE ORDEN EN LA EDUCACIÓN VISTA DESDE LA GEOMETRÍA FRACTAL DE LA NATURALEZA, PRESENTADO POR el ciudadano AHMAD OSMAN CABRERA, TITULAR DE LA CÉDULA DE IDENTIDAD 16.579.272 , PARA OPTAR AL TÍTULO DE DOCTOR EN EDUCACIÓN, ESTIMAMOS QUE EL MISMO REÚNE LOS REQUISITOS PARA SER CONSIDERADO COMO **APROBADO CON MENCIÓN HONORÍFICA**

NOMBRE	APELLIDO	CÉDULA	FIRMA
José Tadeo Morales		7.014.500	
Prospero González Méndez		3.640.940	
Jesús René Rodríguez López		4.475.349	
Odalís Margarita Martínez Hernández		7.299.485	
Violerva Alastre		14.442.143	



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO FACULTAD
DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
DOCTORADO EN EDUCACIÓN**



Línea de investigación: Pedagogía, educación, didáctica y su relación multidisciplinaria con el hecho educativo.

Temática: Impacto del proceso social educativo.

Sub Temática: Epistemología de la educación

La educación vista desde la geometría fractal de la naturaleza.

Autor: Ahmad Osman Cabrera.

Tutor: Dr. Próspero González Méndez

Fecha: Febrero 2022

Resumen

Los conceptos en la educación parecieran poseer un orden intrincado. Por esto, emprender la búsqueda de un orden en la formación del ser humano, implica esclarecer los entrapamientos existentes en los términos que pretenden describir a la educación en su forma más general. El propósito, es construir un referente teórico de la educación, desarrollando conjeturas a partir de la realización de una eiségesis hermenéutica desde una mirada geométrica fractal correspondiente al orden implicado existente en el resto de la naturaleza. Esta propuesta, está enmarcada dentro de una reflexión filosófico-hermenéutica de documentos escritos, en este sentido, se enmarca bajo el paradigma de la complejidad, de naturaleza cualitativa y diseño documental a manera de una interpretación filosófica que sigue el método hermenéutico. Una vez realizadas las interpretaciones a los fragmentos seleccionados, se extrajo la idea central de cada interpretación para someterlas a un proceso de ordenamiento, el cual consiste en determinar los conceptos relacionados con cada idea central y formular elementos primarios de teoría. Por último, se muestra la estructura básica de una potencial teoría fractal de la educación, la cual consiste en una serie de teoremas argumentados que integran las relaciones epistemológicas de orden existentes en la educación vista desde la geometría fractal de la naturaleza.

Descriptor: educación, orden, fractal, eiségesis, complejidad

Dedicatoria

A Dios, a mis padres y a mi hermano.

Agradecimientos

Quiero agradecer a Dios por ser mi fuente de inspiración, a mis padres y a mi hermano por apoyarme y escucharme siempre.

Agradezco a mi tutor, Dr. Próspero González Méndez, por haberme acompañado en este camino y al Dr. Miguel Castillo por sus sabias directrices.

Un especial agradecimiento a los profesores que de alguna manera acompañaron, apoyaron y transmitieron la mejor de sus energías en el proceso de gestación de muchas de mis ideas: Dra. Elisabel Rubiano Albornoz y el Dr. José Tadeo Morales Carrillo.

Índice

Resumen	4
Introducción	10
Capítulo I	12
El problema conceptual de la educación	12
Objetivo general	17
Objetivos específicos	17
Apología del orden en la educación	17
Capítulo II	19
Precedentes de orden fractal en la educación	19
Algunos conceptos fundamentales próximos a la educación para la configuración de un orden desde una reflexión filosófica	20
La totalidad y orden implicado en la educación	29
De la necesidad de no fragmentar el todo	31
Aproximaciones hacia el concepto de orden en una totalidad no dividida	34
La conciencia y el orden implicado	36
La geometría fractal de la naturaleza como orden implicado en la conciencia	38
Algunos conceptos fractales que pudieran relacionarse con la educación	44
Capítulo III	49
Hermenéutica eisegética de la educación desde una mirada fractal	49
Clasificación del discurso y el método	51
Eiségesis geométrica fractal	54
Momento post-hermenéutico.	58
Capítulo IV	60

Eiségesis de los fragmentos	60
Ordenamiento conceptual de la educación	110
Capítulo V	118
Teoría fractal de la educación	118
Idea central de la tesis	119
Axiomas	120
Postulados	120
Definiciones	121
Teoremas	124
Conclusiones y recomendaciones	159
Referencias	164

Índice de figuras

1. Alegoría gráfica del conjunto generador del proceso educación con la curva fractal de Koch Fuente: propia	119
2. Alegoría gráfica del proceso educación con la segunda iteración de la curva fractal de Koch. Dónde <i>A</i> es elegir, <i>B</i> es aprender, <i>C</i> es reflexionar y <i>D</i> es interactuar. Fuente: propia	120
3. Alegoría gráfica del proceso educación con la cuarta iteración de la curva fractal de Koch. Fuente: (Mandelbrot, 1997)	121
4. Alegoría de la educación como ente regulador de la vida ante la muerte con la curvatura del espacio-tiempo. Fuente: propia	129
5. Alegoría fractal bovediforme de las posibilidades del ser individual a través de la educación. Fuente: (Mandelbrot, 1997)	132
6. Alegoría fractal arboriforme de las posibilidades del trayecto de vida. Fuente: (Mandelbrot, 1997)	133

Índice de cuadros

1. Ordenamiento conceptual de la educación 111

Introducción

El acercamiento a la educación, generalmente, comienza con un discurso problematizador que conduce a entrapamientos que se manifiestan tanto en la teoría como en la práctica. Comúnmente, se evidencian inconsistencias de orden lógico al momento de contrastar algunos conceptos y su correspondiente dimensión pragmática. El problema filosófico se devela al indagar en la esencia de las nociones relacionadas con el término educación y en la búsqueda de un orden en los conceptos que en ella se suscita.

Adicionalmente, las teorías con las que se realizan interpretaciones en el campo de la educación, son teorías muy particulares con debilidades de rigor sistemático racional y a su vez poseen alto grado de inconsistencia lógica. La geometría fractal de la naturaleza, se viene configurando como un lente con el cual se realizan las reflexiones exhaustivas en todo lo que tiene que ver con la naturaleza y los conceptos relacionados con la educación.

Desde lo anterior, se emprende una hermenéutica, a manera de eiségesis de registros históricos relativos a reflexiones filosóficas que hace alusión a conceptos íntimamente relacionados con la educación desde una dimensión teleológica y ontológica, que ponen en duda el orden existente en lo natural de ella; considerando que, en la naturaleza, nada ocurre a espaldas de ella misma y sus elementos, incluyendo al hombre. De esta manera, se configura un todo hologramático, con patrones y leyes que se reproducen en la totalidad bajo algunos elementos de orden implícito que, probablemente, pudieran estar presentes, en mayor o menor grado, en los conceptos que refieren a la formación del ser humano y todo aquello que solemos llamar educación.

En el primer capítulo de esta investigación se despliega una breve explicación del problema conceptual existente en lo relativo a la educación, en el cual se practica un ejercicio ontológico que demuestra algunos entrapamientos del término, su significado y esencia. En el segundo capítulo se muestra la cosmovisión que rige la investigación, que viene siendo una especie de amalgama entre la propuesta del orden implicado y la geometría fractal de naturaleza, aplicada a las cuestiones que tiene que ver con la

conciencia y el espíritu. En el capítulo tres se explica el concepto de hermenéutica eisegética, que sirvió para realizar el análisis a los registros filosóficos relacionados con las reflexiones filosóficas acerca de la educación. En el capítulo cuatro, se muestra el análisis de los registros de manera explícita, así como también la categorización y estructuración de un orden primario conceptual para la educación como proceso natural del ser humano. Por último, en el capítulo cinco, se despliega la teoría fractal de la educación, ordenada a modo de definiciones, postulados, teoremas y demostraciones, que argumentan a la educación como un proceso que transforma el ser humano bajo dinámicas recursivas, autosimilares y hologramáticas, dejando un rastro en la realidad tangible que se percibe a través de del patrón de vida individual. Finalmente se plantean las conclusiones que permiten la clausura de esta investigación.

Capítulo I

El problema conceptual de la educación

El concepto *educación* se aborda acá desde una perspectiva alternativa e inusual en un marco construido desde la reflexión filosófica, de tal manera de respetar el sentido más general del término. La educación se manifiesta de manera natural en los seres humanos durante toda su existencia al estar inmerso en su entorno. Sin embargo, en la dinámica histórica de transformación de las sociedades, se han manifestado algunas distorsiones; las cuales se han incrementado, entre otras razones, por la arrogancia impositiva de amplios sistemas educativos que, basados en una serie de premisas derivadas de costumbres históricas, someten al ser humano a dictámenes, la mayoría de las veces con pretensiones deterministas. Es posible conjeturar, que los problemas en la educación tienen su origen en las concepciones erradas que se tienen de ella, es decir, en esa inapropiada visión del mundo, que no es adecuada a nuestro tiempo y es incapaz de conseguir la armonía entre el ser humano, la sociedad y el resto de la naturaleza como un todo. (Fullat, 1992)

Educar, surge de la raíz latina *ducere* que a su vez viene de la raíz indoeuropea *deuk* que significa guiar. Sin embargo, algunos postulan que se adapta más al latín *ex ducere*, donde *ex* es sacar, sacar de adentro hacia afuera, sacar lo mejor de uno de manera guiada, encauzar hacia el desarrollo. Otros marcan el punto de partida en *educêre*, verbo cuyo significado es poner fuera a otro de un determinado estado o de un espacio confinado, mientras que *educãre* consiste, de una manera más insistente, ejercer una guía para que el otro sujeto salga de sí mismo de un determinado estado, en el cual él mismo se constituye como protagonista. En este sentido ¿de qué manera la sociedad actual interpreta la educación? Al mismo tiempo, la educación se relaciona con múltiples términos, como por ejemplo, *formación* e *instrucción*, cuyo conceptos, a su vez, poseen también una multiplicidad de significados. Mientras algunos autores equiparan estos términos con la educación, otros ordenan su significado por encima o por debajo de él. Algunos plantean, que la palabra educación está referida, más bien, al obrar y al modo de pensar, mientras

que la formación y la instrucción, por el contrario, se refiere más a la comprensión del mundo y de sí mismo, así como también una construcción interna sistemática de ideas y conocimientos. De la misma manera existen quienes plantean el mismo orden pero al revés, y algunos hasta todavía justifican, bajo estos argumentos, el término enseñanza. (Picardo, 2005)

La evidente polisemia, descrita en los párrafos anteriores, pareciera ser una de las causas de la falta de acuerdos, la falta de rigor científico y las debilidades en la percepción de orden que la misma sociedad posee del término educar. Además, el problema no se queda solo en el ámbito conceptual. Cuando se habla de educación, los problemas conceptuales se propagan hacia su dimensión pragmática, es decir, a la práctica. En los actores involucrados en el quehacer educativo, tiende a haber un alto grado de confusión, produciendo que la sociedad en general caiga en un círculo vicioso, o de manera más formal, en un dilema, en una trampa, en un espiral degenerativo y situaciones de alto grado de controversia.

La educación, desde el punto de vista filosófico, constituye un proceso multidimensional y complejo del ser humano en el cual intervienen un serie de acciones, ideas, sentimientos, sistema nervioso, individuos, sociedad, instituciones, cultura, entre otros. Sin embargo, reflexionar en torno a la educación se vuelve confuso, debido que son tantas y tan imbricadas las variables que intervienen en el proceso que difícilmente es posible llegar a acuerdos conceptuales. Esto ocasiona, que dicha reflexión tienda a convertirse en un ejercicio de catarsis en la que cada quien emite su opinión particular sin el menor grado de disciplina en el discurso argumentativo, es decir sin ningún basamento teórico de rigor ni experiencias genuinas, lo que en la mayoría de los casos termina siendo una real pérdida de tiempo. (Osmán, 2017)

Observar la realidad, en lo que respecta a la educación, es percibir infinitos dilemas, de hecho, cualquiera que sea el entorno a observar y la perspectiva desde la cuál se analice, se manifiesta siempre la susceptibilidad a realizar una y otra vez las preguntas ¿qué? ¿por

qué? y ¿para qué?. Es tan frágil la praxis educativa que prácticamente cualquier situación relacionada con la educación se derrumba por sí misma por falta de solidez teórica y las personas lo único que hacen es repetir una y otra vez los mismos esquemas institucionales, conceptos y metodologías clásicas creyendo que lo que hace falta es una transformación social por imposición; por el contrario, se evidencia es, que se ha construido una gran represa social e institucional para el ser colectivo e individual. Es decir, ¿por qué la rigidez al momento de educar? ¿Cuál es el fin último de educar? ¿de qué manera, el fin último de educar, se conecta realmente con la esencia y virtudes de cada individuo?, pareciera que la educación responde más bien a los fines últimos de las grandes corporaciones y gobiernos y los individuos son instrumentos de alineación hacia esos fines. Es decir, la educación actual no respeta al ser, ni en la práctica ni en la teoría.

Muchos teóricos han advertido esta situación anteriormente, pero de alguna manera sus aportes han sido colocados como reliquias históricas dignas de reconocimiento más no de puesta en práctica. Recordar los autores clásicos emblemáticos es la mejor manera de comenzar a caracterizar y dar forma a la estrategia de reconstrucción conceptual de la educación. Se trata de personajes cuyas teorías educativas poseen un innegable valor histórico para el pensamiento occidental contemporáneo. Son muchos, sin embargo, entre los más significativos está [Rousseau \(1762\)](#), que sostiene que la posición del ser humano individual es superior a la del grupo y la sociedad, por esta razón, la libertad e intereses personales no pueden ser absorbidos por el entorno ni la sociedad y ni grupos de poder, la sensibilidad humana necesita de situaciones particulares especiales para lograr desarrollarse, el sentimiento necesita educarse en función de contribuir a la felicidad general, es decir, el fin último de la educación es conquistar la felicidad individual que es recíproca a la felicidad general. Por otro lado se tiene a [Dewey \(1998\)](#) quien propone que la educación debe manifestarse como un proceso que permita al individuo, desde muy temprana edad, una dinámica de agrupación, no tanto de manera uniforme, ni por edades y niveles instructivos, sino por intereses reales de conocimiento, en donde el docente pasa a

ser una especie de promotor del un proceso autoeducativo. También tenemos a [Freire y Mellado \(1970\)](#) quien nos plantea que en lo que respecta a la educación debemos ser conscientes de que la actividad educativa estará orientada a dos opciones que para elegir, hacia la liberación de los hombres o a su dominación. En este sentido, si la elección es liberadora y humanizadora entonces es necesario que se conozca con absoluta claridad todos los fines, métodos, técnicas y procesos que se tienen que tomar en cuenta cuando se esté planificando el proceso educativo. Todos estos pensadores han subvertido la manera de educar y han planteado una reconstrucción de los fines y la esencia del ser humano con el planteamiento e interpretación filosófica propia de lo que significa educar. Sin embargo, la educación moderna sigue siendo una réplica en descomposición del modelo educativo prusiano que elimina la esencia del individualismo, promueve que las personas deben ejecutar acciones razonando lo menos posible basándose en la idea de que todas las personas, desde muy temprana edad, debían ir una institución educativa e ir superando de manera paulatina ciertos niveles y pruebas obteniendo cierto conocimiento, con la excusa de entrenarlos y prepararlos para el mundo y para la sociedad.

En este sentido, e influenciado por los pensadores subversivos antes citados, se propone advertir una nueva realidad, ver a al ser humano como parte de la naturaleza, haciendo el ejercicio de desligarse del antropocentrismo, permitiendo reflexionar en lo absurdo que sería tratar de aplicar el modelo prusiano en cuestión al resto de los seres vivos. Por ello, lo más conveniente es derrumbar todo, volver al inicio, hacer el ejercicio regresivo de interpretar, de manera filosófica, a la educación desde perspectivas alternativas, como lo hicieron los autores recién citados, pero desde otro ángulo diferente, desde la manifestación de un orden implícito que subyace las cosas que constituyen a la naturaleza y vernos a nosotros mismos como elementos de esa misma naturaleza.

Con lo anterior expuesto, el problema apunta en dirección a la existencia de una inconsistencia en el orden de los conceptos. Según [Bohm \(1992\)](#), el orden, en su concepción más general, penetra la realidad sensible y todo lo que el ser humano dice y hace, es decir,

impregna el lenguaje, el pensamiento, los sentimientos, las sensaciones, la acción física, las artes, la actividad práctica, entre otras cosas. En este sentido, la educación, tiene múltiples perspectivas, dibuja un ambiente sumamente complejo, ambiguo, confuso y paradójico. El difícil de comprender, refiere a procesos intrincados y multicausales, generalmente se interpreta de múltiples maneras, produciendo una serie de situaciones, que impiden lograr armonía conceptual y práctica en la sociedad.

Hasta los momentos, el término *orden* se ha empleado sin mayor profundidad, sin embargo, la noción de orden es compleja en contextos mucho más amplios. El orden no debe ser interpretado sólo como una distribución regular de objetos, ni como una distribución regular de acontecimientos, sino como lo plantea [Bachelard \(1948\)](#), como una red de relaciones existentes en la totalidad en un sentido implícito, es decir, una geometría. En este sentido se tiene que: «La palabra implícito es un participio del verbo implicar, que significa plegar hacia adentro, del mismo modo que multiplicar significa plegar muchas veces» ([Bohm, 1992](#), p. 92). Idea que permite especular acerca de un posible orden total escondido en la educación que impide su comprensión en función de la dinámica de la formación del ser humano en armonía con el resto de la naturaleza.

Se ha explicado últimamente en la comunidad científica que en la naturaleza las cosas fluyen de forma fractal, que la fractalidad forma parte del orden esencial de las cosas, por ello, en esta investigación se conjetura que el ser humano posee esa dinámica intrínseca y la educación debe permitirla.

El orden se hace inteligible cuando se indaga y se reflexiona sobre él¹. Disciplinas como la geometría constituyen áreas en constante renovación que pudieran adoptarse como estructura de orden para develar relaciones existentes en la educación. En la naturaleza existe una diversidad de elementos y especies, cada una con su propia dinámica compleja de crecimiento y evolución, a las cuales se les ha venido reconociendo ciertos patrones de orden implicado. [Mandelbrot \(1997\)](#) llamó a estos patrones geometría fractal de la

¹Infinitas gracias Dr. Miguel Castillo

naturaleza; estructuras que se observan en una gran cantidad de elementos del mundo natural perfectamente extrapolables a otros aspectos de la realidad. En este sentido, se propone plantear una reflexión de la educación desde una mirada geométrica fractal preguntando ¿Cuáles son las relaciones epistemológicas que existen en la educación vista desde desde la geometría fractal de la naturaleza?

Objetivo general

Construir un cuerpo teórico que explique las relaciones epistemológicas de orden en la educación vista desde la geometría fractal de la naturaleza.

Objetivos específicos

- Glosar los elementos fundamentales existentes en la educación que posibiliten la delimitación de la interpretación.
- Interpretar los conceptos fundamentales existentes en la educación en correspondencia con los principios básicos de la geometría fractal de la naturaleza para la configuración de un orden.
- Precisar las relaciones epistemológicas de orden en la educación vista desde desde la geometría fractal de la naturaleza.
- Ensamblar un constructo teórico de las relaciones epistemológicas de orden en la educación vista desde la geometría fractal de la naturaleza.

Apología del orden en la educación

Develar un orden en las relaciones existentes en la educación, requiere de nuevas formas de pensar que permitan la construcción de puentes conceptuales entre la educación y nuevas estructuras de orden implícito. Es urgente proveer de algún orden en la educación, tanto a la dinámica en sí misma como a sus conceptos más fundamentales. En este sentido es necesario emprender una reflexión alternativa que no sea fragmentada, que promuevan la

integración y la creación de modelos teóricos a modo de conjeturas que apunten a explicar el fenómeno educativo entendido como totalidad. Una reflexión filosófica de la educación pretende alcanzar saberes globalizados, comprensivos y críticos, de los procesos educacionales, y permite el planteamiento de presupuestos antropológicos, epistemológicos, teleológicos y axiológicos, en función de producir un análisis crítico y en algunas ocasiones deconstructivo del concepto educación y de sus implicaciones más próximas, valorando la necesidad de explicar un orden existente del cual la humanidad pueda apropiarse. En este sentido, la pretensión de precisar conocimiento teórico a partir de la especulación y la experimentación conceptual, es una manera de subvertir el orden existente desde múltiples reflexiones regresivas y así aproximar argumentos teóricos alternativos en lo que refiere a la educación. (Morin, 2015; Ugas, 2007)

Adicionalmente, la construcción teórica en educación de tipo nomotético o universal que se plantea desarrollar, pretende comprender, organizar e integrar sus conceptos fundamentales, proporcionar un marco para la organización de principios y ofrecer un silogismo de proposiciones, términos y nociones. Así mismo, argumentar la educación a modo fractal no es algo absurdo, ni extraño, ni ingenuo. Usar la geometría para explicar lo humano se ha intentado antes con cuestiones que tienen que ver con lo social, la existencia y el espíritu. De hecho, Spinoza (1675) hizo lo propio en su obra titulada *ética emostrada según el orden geométrico*, también Bodei (1995) en su obra *geometría de las pasiones* y Vergara (2017) en su obra *geometrías sociales*. Por último, la consolidación del planteamiento de un orden en los conceptos fundamentales en la educación constituye en sí misma una nueva teoría, promueve el desarrollo de otras de rigor y provee de un nuevo método a la totalidad de las ciencias y en particular a las ciencias sociales. Por ello, la comunidad científica y el quehacer educativo cotidiano se verán beneficiados.

Capítulo II

Precedentes de orden fractal en la educación

Es importante aclarar que al tratar de explicar cuestiones relacionadas con la educación a modo de los fractales no se asumen interpretaciones confinadas dentro de alguna teoría educativa en particular. Por el contrario, se integran distintas miradas filosóficas de la educación que derivan en múltiples aspectos particulares. En este sentido [Sanguino \(2016\)](#) en su trabajo *La Geometría Fractal para la Interpretación de la Historia del Sistema Educativo Venezolano*, construyó una metodología, desde la geometría fractal y la narrativa no lineal, que permite dar cuenta de la historia del Sistema Educativo Venezolano. El enfoque epistémico, incluye miradas a través del lente gadameriano de tal modo que la búsqueda de la verdad se entreteje en una doble circularidad hermenéutica relacionando el todo a las partes y viceversa. Se configura, según el autor, un posible orden en dimensión histórica de la educación; en el cual se promueve un orden geométrico metodológico, para dar cuenta de la dinámica histórica de los sistemas educativos. El aporte de este antecedente a la presente investigación es precisamente el orden geométrico metodológico de interpretación de la realidad histórica, que en nuestro caso pasa a ser realidad educativa.

En este mismo orden de ideas, [turpo \(2013\)](#), en *La fractalidad de la educación virtual: naturaleza y estructura*, afirma que en la práctica de la educación virtual existen procesos recursivos instituidos como secuencias progresivas, como sucede en los fractales. Se da cabida a la comprensión del sistema través de niveles sucesivos y articulados, así como también, se evidencian actividades individuales que involucran la recurrencia a los subsiguientes niveles como posibilidad resolutoria de las situaciones problemáticas. El aporte en esa investigación fue caracterizar a la educación virtual como procesos que involucran conceptos geométricos como el de recursividad. Este trabajo que se trae a colación, expone un precedente de un posible orden en la dinámica educativa a distancia, enfocado en la gestión del aprendizaje, que se puede extrapolar de manera indirecta hacia

la presente investigación a manera de concepto fundamental de la fractalidad aplicable al orden conceptual de la educación.

Así mismo, [Morales \(2002\)](#) en su obra *hacia una interpretación filosófico-hermenéutica de la educación a partir de la perspectiva cuántica matemática*, despliega un amplio discurso que aporta ciertas conjeturas desde paradigmas alternativos que permiten superar las situaciones humanas vistas de manera lineal desde la modernidad, asumiendo una metodología de carácter documental hermenéutico. De la misma manera, plantea un análisis de los fundamentos de las nuevas ciencias emergentes como la física cuántica, la teoría del caos y la borrosidad, mostrando un camino hacia una comprensión distinta del ser humano y de la educación. Esta investigación de alusión constituye un precedente significativo que abre caminos hacia la consolidación de nuevas interpretaciones de la educación desde miradas alternativas. La investigación que se pretende desarrollar toma como referencia, de la obra citada anteriormente, su metodología relacionada al análisis documental.

Algunos conceptos fundamentales próximos a la educación para la configuración de un orden desde una reflexión filosófica

Es importante aclarar que en esta situación en particular no se pretende asumir una teoría educativa para interpretar los hechos textuales. Es por ello que, en el acercamiento al concepto de educación y sus relativos más próximos no se consideran interpretaciones confinadas dentro de algunas de las maneras de explicar la educación registrada históricamente. En otras palabras, el abordaje teórico en los planteamientos que siguen no es de tipo ideográfico, no se va a construir una teoría desde una singularidad específica detectada dentro de alguna teoría existente. En cambio, se pretende emprender la construcción de una teoría nomotética, o lo que es lo mismo, una teoría general de la educación que permita integrar las distintas miradas históricas en conjunción ecléctica

reflexiva² con las múltiples perspectivas filosóficas de la formación del ser humano a la luz de interpretaciones y cosmovisiones alternativas. Se realizará un razonamiento de la dinámica de la formación del ser humano para integrar enfoques epistemológicos en elementos coincidentes en relación con la educación, congruentes con una noción de orden que permita construir una teoría desde la razón pura. En este sentido, tanto la indagación en los clásicos como de las teorías actuales es la mejor manera de llegar a las esencias y a los conceptos relacionados con la educación. Fundamental fue la revisión y la síntesis extrema del planteamiento de autores y corrientes educativas de innegable valor histórico para el pensamiento occidental contemporáneo que de alguna manera han permeado en la educación. Se hizo un análisis transversal del contenido, esto implica la revisión de las teorías de la educación; en especial, las más utilizadas en el ámbito educativo, evidenciando las singularidades de sus aportaciones. Empero, no se abordó tales singularidades; se entiende que cada experiencia educativa tuvo y respondió favorablemente a su momento histórico, por ello, se tomó algunos de sus conceptos fundamentales para estudiar la posibilidad de sugerir un orden conceptual y construir una teoría a través de ello. (Ugas, 2007)

Ya hemos formulado, que la educación, desde el punto de vista filosófico, constituye un proceso muy complejo en el cual interviene la conciencia y el espíritu del ser humano. Sin embargo, reflexionar en torno a la educación desde cualquier ángulo, se vuelve generalmente, un tanto problemático, en relación con que son tantas y tan imbricadas las situaciones y variables que intervienen que difícilmente es posible llegar a acuerdos conceptuales rigurosos. Generalmente, esto ocurre cuando interviene la razón a veces contaminada con pretensiones de hacer inteligible una situación e imponer algún criterio sobre un tema educativo. Se han manifestado, en este sentido, aspectos fundamentales que se sintetizan, unos en la búsqueda de modelos teóricos parcelados provenientes de experiencias en situaciones muy específicas y otros en la integración y realización de

²Infinitas gracias Dr. Próspero González Méndez

modelos teóricos a modo de conjeturas los cuales procuran explicar el fenómeno educativo entendido como totalidad. Constituye información concreta de hecho, que la razón humana constantemente se esfuerza por conseguir explicaciones generales de su entorno y de sí mismo. Hasta ahora, no existe un acuerdo universal realmente en lo que respecta al significado de la palabra educación, sin embargo las personas suelen referirse a ella como un ente general que contiene todas las educaciones particulares de cada individuo. También se suele discutir sobre tres grandes estratos en lo que respecta la educación, esto son pedagogía fundamental, teoría de la educación y filosofía de la educación. En este sentido, no basta sólo con aproximarse a la teoría de la educación y la pedagogía fundamental para poder proporcionar un saber sólido acerca de ella, para esto hace falta además la reflexión filosófica. A menudo se trata es de explicar y describir particularidades en algunos procesos, quedando en evidencia algunos entrapamientos y contradicciones, pero no bastando con eso al intentar plantear ideas nuevas al respecto, la cuestión sigue volviéndose un desastre, confundiendo generalmente el *es* con el *debe ser*. (Derrida, 1989; Fullat, 1992)

En este mismo orden de ideas, una teoría de la educación es una teoría explicativa y global de los procesos educativos en la medida en que éstos son en sí mismos aprendizaje de contenido, voluntades, actitudes y virtudes. La Filosofía de la educación pretende alcanzar saberes globalizados comprensivos y críticos, de los procesos educacionales, que permiten el planteamiento de presupuestos antropológicos, epistemológicos y axiológicos, en función de producir análisis críticos. En este sentido, el propósito de esta investigación pasa primero por un filtro filosófico, en el cual se configura una especie de deconstrucción del concepto educación y sus implicaciones conceptuales más próximas para valorar la necesidad de develar y explicar un orden existente y que pueda la humanidad apropiarse de dicha explicación, lejos de alcanzar la verdad, pero sí de suelo firme del cual se pueda seguir dicha búsqueda infinita.

En este sentido, el deseo de generar conocimiento teórico que vaya más allá de la simple experiencia próxima se gesta en esta ocasión a partir de la especulación y la

experimentación con algunos conceptos fundamentales que se relacionan de manera próxima a la educación, comenzando evidentemente con el concepto de educación propiamente dicho. Es importante recalcar, que en esta investigación no se asume ninguna teoría educativa como tal, puesto que se ha venido decantando la reflexión problemática desde el estrato filosófico a manera de subvertir el orden existente a partir de múltiples reflexiones y así aproximar argumentos teóricos referido a la educación. Sin embargo, no se refuta que existen conceptos muy próximos a la educación que hay que valorar para estructurar un orden. Una teoría de la educación debe valorar el *aprendizaje*, de tal modo que proporcione afirmaciones que hagan mostrar su importancia en el proceso. La teoría que se desea construir no será fabricada desde la nada. Será construida a través de los testimonios históricos más importantes realizados por los más acuciosos pensadores acerca de la educación, por ello asumir un diagrama de conceptos fundamentales a priori, no es lo más propio en este caso. Sin embargo, en los siguiente párrafos se dará un vestigio de algunos términos que pueden de alguna manera estar relacionados con la educación, sin caer en el cajón de una teoría específica, sino desde la reflexión filosófica. Es importante aclarar que durante toda la elaboración de la teoría que se pretende confeccionar no tendrá valor significativo el ¿cómo educar?, tampoco el ¿con qué?, tampoco el medio a través del cual, ni tampoco las especificidades de alguna clase de sujeto, lo que realmente es relevante en esta investigación es lo ontológico, es decir, ¿qué es la educación? y ¿para qué es? Interrogantes que parecieran ser inútiles e impertinentes a los sentidos de un educador o de un teórico acérrimo a las corrientes teóricas existentes en lo que respecta a la educación, pero en realidad no es así, los cimientos en la educación son extremadamente débiles y urge preguntarse ontológicamente y teleológicamente sobre la educación. (Derrida, 1989; Fullat, 1992)

En otras palabras, los conceptos que se van a valorar en este apartado no son definitorios de la educación, puesto que no existe definición universal alguna, simplemente son los conceptos que se encuentran en el recorrido errático que se describe al momento de

realizar las preguntas anteriores, la ontológica y la teleológica. Ya en este breve ejercicio introductorio se ha citado el concepto de aprendizaje, pero existen otros que se encuentran en dicho recorrido.

Preguntarse por la educación refiere de manera próxima a dos conceptos que históricamente han estado aparentemente disjuntos, esto son *naturaleza* y *ser humano*. Lo educacional vincula necesariamente estos dos conceptos. Mientras lo natural se hereda de manera biológica, la esencia del ser humano, su espíritu, se forma en un contexto social relativo a una interacción con sus semejantes³. Así mismo, dicha interacción se ve afectada en grados. Es decir, que tanto se puede interactuar con el resto de la naturaleza y con los demás individuos semejantes. En este sentido surge la *libertad* como concepto fundamental que nos refiere a esa medición cualitativa de la capacidad de elegir en un mar de posibilidades una acción determinada en el tiempo y el espacio. Se invita a pensar acerca de la reflexión filosófica relativa a la educación como un espiral creciente. Los conceptos descritos anteriormente se encuentran en la línea de batalla frontal del espiral errático. Son los primeros términos que se develan cuándo se realiza la reflexión. Sin embargo, no son los únicos. Existen otros conceptos que van apareciendo en el tránsito que pudieran ubicarse en la segunda línea de batalla y que de alguna manera están relacionados con los primeros. (Derrida, 1989; Fullat, 1992)

A continuación, se van a describir brevemente algunos conceptos preliminares fundamentales próximos a la educación para la futura configuración de un orden desde una reflexión filosófica. Adicionalmente es conveniente destacar que los conceptos aquí planteados representan de alguna manera el estado actual de las nociones que están incrustadas en la conciencia colectiva mundial a partir de ciertas perspectivas de la realidad y que para nada pretenden ser planteamientos definitivos, verdades absolutas, ni muchos menos verdades axiomáticas para esta investigación. Solo se pretende mostrar el grado de

³Sin embargo, esto puede admitir una reflexión amalgamada, como si fuesen dos caras de la misma moneda desde el punto de vista de la teoría mente-cuerpo de la *dual aspect theory* heredada del pensamiento de Spinoza (1675) (Goff, Seager, y Allen-Hermanson, 2021)

desorden en el que se encuentra el tema de la educación.

El concepto *naturaleza* es fundamental en educación. La naturaleza es entendida generalmente como todo aquello que representa la realidad sensible no específicamente humana. En este sentido, la naturaleza, según actualmente se cree, carece de sentido de la intencionalidad, o de aquello que en realidad pretende realizar una acción específica con un determinado fin. Adicionalmente se entienden a los fenómenos naturales como universales a diferencia de cualquier otro hecho, y se les considera, en la mayoría de los casos, material para especulación de verdades absolutas. Todavía, en la actualidad se considera a la naturaleza como concepto opuesto a de *ser humano*. En este sentido, debido a que el proceso educación es característico al ser humano, no es de extrañar que resulte imposible abordar la cuestión educacional sin referirse al *anthropos* o realidad humana. Lo humano y lo educacional constituyen significantes y significados mutuamente referidos. En este sentido, las dificultades que se encuentran al precisar el concepto de ser humano se convierten en obstáculos cuando se intenta develar el concepto de educación. (Fullat, 1992)

En este orden de ideas, los rasgos de lo humano o lo que constituye al ser humano ha venido cambiando conceptualmente a través del tiempo, por ejemplo Descartes, entiende al ser humano como un sistema dualista de alma que piensa y extensión corporal, en el cual el alma no es considerada como materia y se libra del determinismo de la naturaleza. Tal bifurcación de lo humano influirá sobre las antropologías posteriores, entre las cuales unos tendrán un tinte materialista y otras espiritualista. Más tarde, la corriente de pensamiento empirista, se inclinó por ver al ser humano como un ente netamente observable, tal es así que Linneo (1753) termina considerando, al ser humano, como una especie biológica más dentro del reino animal. Así mismo, Kant (1803, p.3), en lo que respecta al ser humano, formula tres interesantes preguntas: ¿qué puedo saber?, ¿qué debo hacer? y ¿qué puedo esperar?; relacionadas biunivocamente con epistemología, ética y teología respectivamente. Así pues advierte que estos últimos planteamientos interrogativos se resumen en un solo aspecto: ¿qué es el ser humano? la antropología argumenta de manera coordinada y da

sentido a saberes tan disjuntos como lo son epistemología, ética y teología constituyentes de la realidad polifacética del ser humano. Más tarde, en el campo de la biología, Darwin enfoca el estudio del ser humano desde el positivismo o lo que es lo mismo desde lo ofrecido a la sensibilidad. El ser humano es, en realidad, su aparición a la experiencia de lo sensible. (Darwin, 1859; Descartes, 1644; Kant, 1803, p.3; Linneo, 1753)

Sin embargo a lo largo del siglo pasado nacen otros enfoques, cuyas corrientes más significativas vienen representadas por el estandarte de la filosofía existencial, con autores como Heidegger (2002) que dan a entender al ser humano como el único ente que vive fuera de sí y se encuentra en la temporalidad abierto constantemente al ser y a sufrir una revelación de él o lo que es equivalente a que el ser humano es el ente que generalmente está situado de manera dinámica en el modo potencial de poder ser; y luego Sartre (2004) que introduce el concepto de la nada, basado en los principios de Heidegger (2002), en donde plantea un concepto que refiere a la negación de un ser y que al mismo tiempo da lugar a la existencia de otros seres más evolucionados a diferencia de los objetos no conscientes en los cuales la esencia y la existencia son conceptos coincidentes. En síntesis, el ser humano se entiende hasta ahora como aquello que es capaz de tener conciencia y que por ello su esencia se puede realizar, develar y construir posteriormente al existir o lo que es lo mismo estar en vida. (Heidegger, 2002; Sartre, 2004)

Otro concepto que se considera importante a reflexionar sobre educación es el concepto de *genética*; esta última entendida como disciplina específica de las ciencias biológicas que refiere y teoriza acerca de la reproducción y evolución a todos los niveles en los que dicha área tiene lugar, trátase de un individuo, de una célula o de un algoritmo si se lleva a cabo de manera interdisciplinar con las ciencias computacionales y las matemáticas. La genética se interesa por la dinámica fundamental que contribuye no sólo la conservación y evolución de la vida, sino también a situaciones particulares en las que existen condiciones de transmisión de vida de generación en generación, así como también la emulación de procesos artificiales que complementan algunas capacidades humanas de tal

manera de hacerlas más sistemáticas. (Fullat, 1992; Picardo, 2005)

Así mismo otro concepto fundamental es el de *aprendizaje*, visto generalmente como el proceso mediante el cual se aumenta la eficacia tanto de la actividad mental como la actividad conductual a través de la incorporación de conocimiento al sistema individual. A este respecto se puntualizan cuatro formas de realizar aprendizaje, a través de la acción con realimentación, mediante ejemplos particulares que pertenecen a distintas clases de saberes o reglas establecidas, mediante la transmisión oral o escrita y mediante la observación de sus semejantes. (Fullat, 1992; Picardo, 2005)

De igual manera otro concepto que se interpone en el análisis educativo es el de *libertad*; entendida esta como la capacidad que caracteriza al ser humano de proporcionar sentido a su existencia. Dicha capacidad proviene del ejercicio de la duda. Cuando el ser humano duda de lo recibido, se configura una serie de situaciones e ideas novedosas que se pueden contemplar desde otras perspectivas. (Fullat, 1992; Picardo, 2005)

A modo de síntesis, se deja a la reflexión, que luego de las ideas planteadas hasta los momentos, a modo de deconstrucción y configuración de un nuevo orden, pareciera que el ser humano en realidad no es tal como se planteó al principio, más bien se conjetura que el ser humano pertenece a la naturaleza, ocupa espacio y también tiempo, existe tal como existen los restantes elementos de la naturaleza, entonces los planteamientos anteriores dejan de ser obvios y nos volvemos a interrogar ¿qué es la naturaleza? ¿el ser humano abarca la naturaleza? ¿o viceversa? Observamos entonces un proceso recursivo de reflexión en el cual planteamos y replanteamos orden tras otro a manera de convergencia conceptual.

Ahora bien, volviendo a principio, una aproximación más profunda de lo que es naturaleza, sería vincular al concepto romano de *physis* relativo al concepto griego de *phyo* que se relaciona a producir, engendrar, hacer crecer, evolucionar. Es entonces cuando se observa que tanto el ser humano como la naturaleza entran en armonía conceptual bajo el mismo esquema de dinamismo y evolución. Es por ello, que esta tesis pretende, a partir de ahora, develar un orden conceptual de la educación en su fase fundamental, que busque

amalgamar el dinamismo, la evolución y la armonía entre el ser humano y el resto de la naturaleza mediante algún tipo de orden que respete el ser y la esencia de las cosas. La naturaleza y la conciencia será en consecuencia *kosmos*, que en griego refiere a orden y armonía, cuyo conjunto de relaciones cognoscibles se pueden interpretar geoméricamente. Si esto puede plantearse según lo anterior, el hecho *educación* puede también plantearse a modo de esa interacción entre el ser humano y el resto de la naturaleza, a modo de relaciones cognoscibles en lenguaje matemático, o más específico aún, a modo del estudio de las formas, de la geometría. (Aristóteles, 1873)

Es relevante también en la educación el concepto de *prohibición*, es un concepto inseparable de los conceptos ser humano y naturaleza. El ser humano no es simple naturaleza porque está sometido a un orden que no es necesariamente determinista; la prohibición constituye una categoría representada en acción diaria concreta que organiza lo antropológico. Los vestigios de la prohibición son históricos, y se remontan desde los primeros intentos del lo educativo a modo de acoplar a los individuos a su entorno social más próximo. Lo más certero hasta ahora es que la génesis del concepto de sociedad se manifiesta a través de la categoría prohibición en cada ser humano que tiene una función y un valor dentro del sistema social; esto se puede valorar a través de lo siguiente «El Señor Dios mandó al hombre: Puedes comer de todos los árboles del jardín; pero del árbol de conocer el bien y el mal no comas»(Génesis, 2:16-17) hasta el punto en que la sociedad se constituye en ocasiones como un juego complejo en el que cada individuo se dedica a desarrollar situaciones nuevas que están prohibidas en función de la interacción con el entorno. La prohibición, en realidad, ha constituido, en mayor o menor grado, la base de la organización social y a su vez de la educación.

Adicionalmente, existen actualmente una serie de conceptos que no son como tal fundamentales pero que están relacionados con la educación. Sin embargo, reflexionar sobre ellos, de la manera como hemos hecho el análisis anterior, no tiene mucho sentido, puesto que las bases conceptuales fundamentales de las ideas de las cuales ellos se desprenden, son

muy débiles, esto quedó demostrado con los argumentos anteriores, es decir, si, el ejercicio etimológico anterior nos evidencia un entrapamiento, es lógico que todo concepto que se desprenda de los analizados anteriormente, tendrán igual o mayor grado de confusión. Estos conceptos derivados son: formación, instrucción, enseñanza, tolerancia, discriminación, instituciones, derechos humanos, conciencia ecológica, preservación de la biodiversidad, preservación de la sociodiversidad, trabajo, dinero, integración, abstracción, pensamiento crítico, felicidad, hedonismo, memoria, producción intelectual, producción de recursos, preservación de la especie humana, creatividad, cultura, nacionalismo, justicia, solidaridad, paz. Es por ello que en el transcurso de la elaboración de esta tesis se podrá o no hacer referencia puntual a alguno de ellos, o tal vez resulte la necesidad de ser replanteados, así como también no se refieran en absoluto, puesto que no constituyen elementos fundamentales en el alcance de este trabajo.

Con este trazo se ha dado un primer intento de orden de jerarquía de los conceptos. Puede resultar una controversia el hecho de haberle restado importancia a los conceptos enumerados anteriormente; en este sentido es conveniente aclarar que no es que no sean importantes, es que a la luz de este prematuro orden jerárquico conceptual, no son del todo fundamentales. Es menester primero develar un orden en el núcleo conceptual, en la raíz, para luego ir por la ramas del árbol⁴.

La totalidad y orden implicado en la educación

La cosmovisión que se asume acá considera algunas ideas de [Bohm \(1992\)](#). En ellas, las cuestiones que tienen que ver con la consciencia humana parecieran fluir de manera similar al movimiento de la materia en general, de hecho, afirma que es una tradición pensar que, el ser humano, está completamente separado y es independiente de la realidad acerca de la cual está pensando. En este sentido, e inspirado en sus investigaciones en la física cuántica, [Bohm \(1992\)](#) propone un nuevo concepto de orden que trasciende la

⁴Alude, de manera alegórica, a una representación arbórea en el sentido fractal ([Mandelbrot, 1997](#))

cosmovisión cartesiana de separar el todo en partes, y se adapta mejor a un universo de totalidad visto de manera holística. A esto último, lo llama *orden implicado* o plegado. En el orden implicado, no es posible determinar relaciones causales supeditadas a la lógica aristotélica entre diferentes elementos. De hecho, el autor afirma:

Es posible que exista una relación básica diferente por completo entre los elementos, y que, por ella, nuestras nociones ordinarias del espacio y del tiempo, junto con la de partículas materiales existentes por separado, queden absorbidas en las formas derivadas de este orden más profundo. (Bohm, 1992, p.5)

Lo anterior, forma parte de nociones ordinarias que constituyen el orden explicado; este último se entiende como la manifestación exterior de las formas especiales y particulares contenidas dentro de la totalidad general y que evolucionan constituyendo una variedad de órdenes implicados. Pudiera parecer descabellado que después de cuatro siglos, luego de los planteamientos de Spinoza (1675), se pretenda de nuevo plantear un orden a las cuestiones que tienen que ver con el espíritu; Sin embargo, Bohm (1992) manifiesta lo siguiente:

comenzaremos por proponer que, en cierto sentido, la consciencia, que consideramos que incluye el pensamiento, el sentimiento, el deseo, la voluntad, entre otras, debe estar comprendida en el orden implicado, juntamente con la realidad como un todo. Es decir, estamos sugiriendo que el orden implicado se aplica tanto a la materia viviente y no viviente como a la consciencia, y que, por consiguiente, esto hará posible una comprensión de la relación general entre ambas, por lo cual seremos capaces de llegar a cierta noción del fundamento común de ambas. (Bohm, 1992, p.271)

Por esta razón, es que el pensamiento de Bohm (1992) constituye pilar fundamental en la pretensión de explicar la dinámica de la formación del ser, o lo que es equivalente, argumentar la educación desde un orden implícito con una mirada congruente con las

nociones modernas de evolución hologramática provenientes de la física cuántica y que se manifiestan en los avances la geometría fractal.

En la geometría se definen términos que responden a una constante renovación. Tal es el término *fractal*, concepto matemático que se le atribuye a Mandelbrot (1997), quien define con él a algunos objetos matemáticos representables geoméricamente, los cuales gozan de características como lo son la autosimilaridad (exacta, aproximada o estadística), recursividad, complejidad y caos. En este sentido, la cuestión es estudiar de qué manera la educación posee rasgos de complejidad, autosimilaridad y recursividad. (Osmán, 2017; Prigogine, 1988)

En este sentido, la aparición de estos primeros objetos matemáticos con características atípicas produjo ciertas inconsistencias en el momento en que comenzó el estudio de los conceptos y definiciones relacionadas con estos nuevos entes con características muy particulares que sustentan la morfología espacial de los objetos matemáticos que hasta ese entonces eran aceptados en la comunidad científica. La matemática clásica está enraizada en las estructuras regulares de la geometría Euclidiana, considerada por Spinoza (1675) en su obra ética demostrada según el orden geométrico; la cuestión es preguntarse si existe la posibilidad de plantear un orden en la educación con lenguaje geométrico fractal.

De la necesidad de no fragmentar el todo. Ya vimos que anteriormente, aunque existen nuevas tendencias sobre ver la relación entre el ser humano y la naturaleza como un todo; la idea de que el que el individuo que piensa está, completamente fragmentado de la realidad acerca de la cual está pensando, está, todavía, firmemente arraigada en toda nuestra cultura, sin embargo esta noción se acepta con claridad más en occidente del mundo que en oriente. Sin embargo, las diversas situaciones problemáticas que existen todavía en el mundo, sugieren firmemente que tal división no puede seguir manteniéndose con fundamento. En este sentido, el desafío está en plantearse ¿de qué manera se pueden configurar ideas coherentes en relación con una realidad existencial en función de la totalidad fluuyente? Para lograr esto, nuestras nociones acerca de la totalidad

de la naturaleza del mundo físico deben ser armónicamente compatibles con una explicación consistente de la consciencia y viceversa. (Bohm, 1992)

Lo que se sugiere realmente es una apropiada visión del mundo en la cual se establezcan los nuevos fundamentos necesarios para conseguir la armonía entre el individuo y la consciencia como un todo. Esto se sustenta en el hecho de que

Si uno se acerca a otro ser humano con una teoría preconcebida acerca de él, por ejemplo como un enemigo del que tiene que defenderse, él responderá de un modo parecido y, por tanto, esta teoría se verá aparentemente confirmada por la experiencia. De un modo parecido, la naturaleza responderá de acuerdo con la teoría con la que uno se le acerque. (Bohm, 1992, p.271)

El autor acá manifiesta la necesidad de otra manera de pensar en lo referente a la consciencia y la realidad del mundo físico. Este puede constituir el punto de partida para la gestación de un nuevo orden en o referente a las cuestiones que tienen que ver con el ser humano, en este caso con la educación. En este sentido La aproximación del ser humano a la realidad debe ser total para que la respuesta recibida sea también total. No se debe descartar ninguna teoría realmente, se deben considerar todos los modos de pensar que se han desarrollado como maneras distintas e incompletas de observar la realidad, el objeto completo, o mejor dicho, la realidad completa no se podrá percibir de manera completa bajo cualquiera de las vistas, será solo una realidad singular que se ha proyectado en cada una de las perspectivas.

Es por ello que se debe considerar el observador y el observado como aspectos evolutivos emergentes interrelacionados en una realidad total indivisible y no analizable. la cosmovisión que se plantea es entonces la de un eterno flujo universal, idea original de Heráclito (1983), de mente y materia como sustancias amalgamadas bajo un único movimiento. Lo que se plantea en esta tesis acerca de la educación está sustentado en hacer amarrar el concepto de consciencia a una fuerte analogía griega rescatada por Bohm (1992) en la cual se le da estructura a ciertos conceptos causales en función de la dinámica de lo

natural como sigue:

El punto de vista que acabamos de discutir es similar, en ciertos aspectos clave, al que mantenían algunos de los antiguos griegos. Podemos encontrar este parecido al considerar la causalidad de Aristóteles. Éste distinguía cuatro clases de causa: material, eficiente, formal y final. Un buen ejemplo de cómo debemos entender esta distinción lo tendremos si consideramos algo vivo, como un árbol o un animal. La causa material es, pues, precisamente la materia sobre la que operan todas las demás causas, y de la cual está constituida la cosa. En el caso de la planta, la causa material es el suelo, el aire, el agua y la luz del sol, que constituyen su sustancia. La causa eficiente es cierta acción, externa a la cosa que se está considerando, que permite que todo el proceso se realice. Por ejemplo, en el caso de un árbol, la siembra de la semilla se puede considerar como causa eficiente. En este contexto es crucial comprender lo que significa *causa formal*. Desgraciadamente, en su connotación moderna, la palabra *formal* tiende a referirse a una forma externa con muy poco significado, por ejemplo, en *persona formal* o *una mera formalidad*. Sin embargo, en la antigua filosofía griega, rescatada de [Aristóteles \(1873\)](#), la palabra *forma* significaba, en su primera acepción, una actividad formativa interna que es la causa del crecimiento de las cosas y del desarrollo y diferenciación de sus diversas formas esenciales. Por ejemplo, en el caso de una planta, a lo que alude el término *causa formal* es al conjunto formado por el movimiento interior de la savia, crecimiento de las células, articulación de las ramas, hojas, etcétera, que es característico de esta clase de ser vivo y diferente del que se da en otras clases de plantas. En lenguaje más moderno, esto se describiría mejor como causa formativa, para subrayar que lo que supone no es una mera forma impuesta desde fuera, sino más bien un movimiento interno ordenado y estructurado que es esencial para que las cosas sean. Evidentemente, toda causa formativa debe

tener un fin o producto implícito. De este modo, no es posible referirse al movimiento interior de las raíces que hace crecer la planta sin referirse también a la planta que va a resultar de este movimiento. Luego las causas formativas implican siempre una causa final. Naturalmente, también conocemos la causa final como designio, que la mente guarda conscientemente en el pensamiento (esta noción se hace extensiva a Dios, que se considera que creó el universo según un vasto designio). El designio es, sin embargo solamente un caso especial de causa final. Por ejemplo, los hombres se proponen a menudo ciertos fines en sus pensamientos, pero lo que en realidad surge de sus acciones es, por lo general algo diferente de lo que estaba en su designio, algo que, sin embargo, estaba implícito en lo que estaban haciendo, sin percibirlo conscientemente. (Bohm, 1992, p.271)

Como se venía planteando, la educación se asocia rigurosamente al concepto de causa formal planteado en la cita anterior, en el cual se despliegan un conjunto de movimientos interiores articulados en función del desarrollo y la evolución o lo que es lo mismo un movimiento interno ordenado y estructurado que es esencial para que la educación sea como tal y que a su vez debe tener siempre fines o productos implícitos. En resumen, se ha señalado que la educación implica acciones y movimientos que fluyen unos dentro de otros y se mezclan, sin separaciones tajantes ni rupturas.

Aproximaciones hacia el concepto de orden en una totalidad no dividida.

Hasta los momentos el término *orden* se ha empleado en varias oportunidades en las cuales su significado inmediato en el contexto ha sido suficiente para mostrar la idea del planteamiento, sin embargo, la noción de orden es muy relevante en el contexto de esta construcción teórica. El orden no se satisface sólo con proveer una concepción de disposición regular de objetos en formas deterministas geométricas elementales. Existen, de la misma manera, órdenes mucho más amplios, generales y complejos, como el crecimiento de un ser vivo, la evolución de una especie viviente, el orden social, orden político, orden artístico,

orden conceptual, entre otros. De esta manera se converge en la pregunta ¿qué es orden ?

Esta idea es tan amplia, en todo lo que llega a implicar en el universo, que es complejo explicarlo con el lenguaje natural. Se propone aceptar la discusión de que existen cosas que no se pueden explicar con el lenguaje natural, que solo son posibles de explicar con gestos, con arte, o con lenguajes más eficientes y universales como el matemático. En una totalidad no dividida, como propone Bohm (1992), los modos de observación y comprensión de la realidad presuponen un nuevo orden del hecho, mediante el cual la concepciones teóricas, la observación y el hecho están relacionados mutuamente. Se puede plantear esta aproximación desde el supuesto de que el orden ya no puede ser comprendido únicamente como una distribución regular de acontecimientos, más bien se plantea un concepto de orden total en el sentido implícito en cada aspecto relacionado con el espacio, el tiempo, la conciencia y la materia.

Ahora bien, la palabra *implícito* es un participio del verbo implicar, que significa plegar hacia adentro, esto conduce a explorar la posibilidad de que de algún modo, la realidad vista como un todo está sujeta a una estructura total plegada dentro de ella misma. Una analogía válida que sirve para dar a entender el concepto de orden implicado es una transmisión de señal de video a través de terminales móviles. Una imagen o video en un terminal móvil portado por un individuo bajo cobertura internet inalámbrico son traducidas a un orden digital matemático temporal y simbólico para ser transportado como ondas de radio y luego como paquetes de información digital por múltiples rutas. Los elementos constituyentes de dicha imagen no siempre están próximos entre sí al momento de la transmisión, ellos están dispersos en un piélago de información conjunta bajo un orden codificado, escondido, entrelazado que cuando llega a su destino es necesario que se descifre en el terminal receptor, elemento cuya función principal es explicar este orden o lo que es lo mismo desplegarlo para que se pueda mostrar la información que se envió. Por esta razón, no es posible reducir al final el orden implicado a un tipo más sutil y complejo de orden explicado.(Bohm, 1992)

La conciencia y el orden implicado. Lo que en realidad se propone y se asumirá en el resto del discurso, es que la educación apunta realmente a hacia el problema difícil de la conciencia. En este sentido, la *consciencia*, de manera concreta, incluye el pensamiento, el sentimiento, el deseo, la voluntad, la razón entre otras cosas y ella debe responder a un orden implicado, amalgamada con la realidad como un todo. Es decir, se sugiere que el orden implicado se aplique tanto a la materia viviente y no viviente, como a la conciencia, y que, por ende, esto hará posible develar una comprensión más clara de la relación general entre ambas, lo que a su vez permitirá construir cierta noción en lo que respecta al fundamento común entre ambas. (Bohm, 1992)

No se puede negar, que hasta los momentos, llegar a comprender la relación entre la materia y la conciencia es una tarea realmente difícil, y esta dificultad radica en el abismo, verdaderamente grande, que existe entre sus cualidades fundamentales, al estudiarlas tal y como se nos presentan en nuestra experiencia sensible. La idea se gesta realmente cuando Spinoza (1675) describe a la materia como sustancia extensa, y la conciencia como sustancia pensante. Es evidente que, lo que se entiende por sustancia extensa es algo constituido por distintas formas que existían en el espacio tiempo, con un determinado orden de extensión y a su vez de separación fundamentalmente análogo al que se ha propuesto como orden explicado. La cuestión radica en que al usar el término sustancia pensante, como concepto contrastante con el de sustancia extensa, implicaba claramente que las formas distintas que aparecían en el pensamiento no tenían su correspondiente existencia en un orden tal en el dominio de la extensión y la separación o lo que es lo mismo en la existencia de alguna clase de espacio, en su lugar se hablaba de un orden diferente en la sustancia pensante, en el cual la extensión no tenían una significación fundamental.

El orden implicado que plantea Bohm (1992) tiene precisamente esta característica, es decir, Descartes (1644) de alguna manera anticipó que debería considerarse a la conciencia a según un orden que estuviese más cerca de un orden implicado que de un orden explicado. En este sentido, si la sustancia real de la conciencia puede ser entendida

bajo la noción de un orden implicado como orden primario real y si la materia y la consciencia se pudieran entender así unidas, según la misma noción general de orden, se abriría el camino para la comprensión de su relación mutua sobre la base de un fundamento común. De esta manera se llega al germen de una nueva noción de totalidad no fragmentada, en la cual la consciencia ya no estaría separada fundamentalmente de la materia y la realidad sería vista como un todo.

Desde luego, la consciencia describe un amplio espectro de cuestiones como la memoria, la lógica, la actividad sensorial, conocimiento, atención, percepción, actos de comprensión que se combinan en una sola totalidad no analizable y tal vez otras cosas más cosas aún. Es por ello que se plantea un orden en la educación. Esta última refiere en gran parte a todo los elementos que constituyen la consciencia y hasta ahora no se ha logrado su real comprensión puesto que hasta ahora no existe ningún planteamiento de orden implícito para la reflexión de dicho proceso.

El error ha estado en dos acciones históricas claras. Primero el asumir el mismo orden explícito de la sustancia extensa para la sustancia pensante. Claramente se ha planteado que no es el mismo orden. Ahora bien, según los últimos avances científicos hemos descrito anteriormente que en la materia existen dos tipos de orden, por un lado el orden explícito que es el que se muestra a los sentidos y que además constituye el caso límite de situaciones muy particulares; por el otro lado, también existe el orden implícito que es el derivado de las situaciones originadas en la mecánica cuántica, es por ello que el planteamiento novedoso acá es que en lo que respecta a la consciencia se asuma que existe un orden similar al que se intuye que existe en en la profundidad de los elementos constituyentes en la mecánica cuántica.(Bohm, 1992)

Ahora bien, los avances de la matemática, lenguaje universal con el cual representamos las cuestiones que tienen que ver con la materia, han planteado novedosas ideas para dar respuesta a lo que tiene que ver con eso del orden implicado. La geometría en particular ha progresado a través del desarrollo del cómputo asistido por ordenadores,

modelos matemáticos que son ejemplo de lo que representa un orden implicado. La geometría fractal de la naturaleza es una propuesta teórica que provee de modelos complejos que dan explicación a algunas cosas de la materia cuyo orden es intrincado. Son formas artificiales que sorprendentemente poseen, en su desarrollo, formas realmente complejas y evolutivas que se adaptan muy bien a las cuestiones que tienen que ver con los órdenes implicados existentes en la materia y en la naturaleza. Es por ello que acá se plantea tomar los conceptos fundamentales que refieren a ese tipo de orden implicado denominado geometría fractal de la naturaleza y aproximarlos a las dinámicas que implican el proceso educativo. (Mandelbrot, 1997)

La geometría fractal de la naturaleza como orden implicado en la conciencia

El término *fractal* etimológicamente viene de la palabra del latín *fractus*, que significa fracturado, roto, irregular. Sin embargo, el concepto matemático se le atribuye a (Mandelbrot, 1997), quien usó el término *fractal* para hacer referencia a algunos objetos matemáticos representables geoméricamente que gozan de características de *autosimilaridad* (exacta, aproximada o estadística), su *dimensión* no necesariamente son números naturales y se definen y construyen mediante algoritmos *recursivos*. Sin embargo los primeros objetos fractales representados geoméricamente fueron concebidos por el matemático francés Henri Poincaré en el año 1890, idea que fue posteriormente desarrollada por los matemáticos Gaston Julia y Pierre Fatou en el año 1918. Sin embargo el primer fractal conocido fue creado o descubierto, según sea la tendencia filosófica, por el matemático Karl Weierstrass en 1861. Otro conjunto que en la actualidad es considerado como un fractal es el polvo de Cantor, llamado así por ser introducido por el matemático Georg Cantor en 1883. Para construirlo se parte de un intervalo cerrado, se divide en tres partes iguales y se elimina la del medio obteniendo un conjunto, que es la unión de los dos intervalos cerrados disjuntos. Con cada uno de los intervalos que se forman, se repite el mismo proceso obteniéndose una sucesión de conjuntos cerrados. Comparado con otros

ejemplos el conjunto de cantor no resulta muy atractivo, su imagen termina siendo un conjunto de puntos dispersos que se distribuyen a lo largo del intervalo $[0, 1]$, pero ciertas características esenciales que se describe posteriormente lo hacen ser un conjunto fractal. Para el año de 1904, Helge Von Koch define una curva que lleva su nombre, mostrando un ejemplo de una curva continua no diferenciable en ninguno de sus puntos. La curva se construye comenzando con un segmento rectilíneo. En la primera etapa, el segmento se divide en tres partes iguales y se sustituye la parte central por un triángulo equilátero sin la base. En la segunda etapa se repite el proceso anterior con cada una de los cuatro segmentos. Luego, iterando este proceso se obtiene la curva de Koch. (Mandelbrot, 1997)

La aparición de estos primeros objetos matemáticos con características atípicas produjo ciertas inconsistencias en el momento en que comenzó el estudio de los conceptos y definiciones relacionandos con estos nuevos entes con características muy particulares que sustentan una extraña morfología espacial de los objetos matemáticos. La matemática clásica está enraizada en las estructuras regulares de la geometría de *Euclides* y en la evolución continua de características de la dinámica de Newton. La matemática moderna empezó con la teoría de conjuntos de Cantor y la curva de Peano que llena el plano. Desde el punto de vista histórico, la revolución se produjo al descubrirse estructuras matemáticas que no encajaban en los patrones de Euclides y Newton. Estas nuevas estructuras fueron consideradas patológicas, como galería de monstruos, emparentadas con la pintura cubista y la música atonal, que por aquella época trastornan las pautas establecidas en el gusto artístico. (Mandelbrot, 1997)

Sin embargo, la geometría fractal no es una aplicación directa de la matemática del siglo XX. Es una nueva rama nacida tardíamente de la crisis de la matemática que comenzó Dubois Reymond en 1875, llamando la atención por primera vez con una función continua y no diferenciable, construida por Weierstrass. Dicha crisis duró aproximadamente hasta 1925, siendo los principales actores Cantor, Peano, Lebesgue y Hausdorff. Estos nombres, así como los de Besicovitch, Bolzano, Césaró, Koch, Osgood, Sierpinski y

Urysohn, no suelen aparecer en el estudio empírico de la naturaleza, pero es posible que el impacto de la obra de esos gigantes, de alguna manera, desviaron los objetivos que se propusieron inicialmente algunos investigadores subsecuentes. La comunidad científica ha solventado numerosos problemas en los que se le hace corresponder un modelo matemático clásico a un fenómeno natural como primera aproximación. Esta primera aproximación generalmente se modifica en procesos subsiguientes añadiendo términos correctivos. Pero este tipo de análisis, en la actualidad se está tornando insuficiente. En una gran cantidad de dominios abordados en la actualidad, la realidad se revela tan convulsionada, que el modelo continuo clásico, y perfectamente homogéneo fracasa, de tal manera de quedar inutilizado como primera aproximación. (Mandelbrot, 1997)

La Geometría Fractal la constituyen dos pilares fundamentales. El primero, se caracteriza por la elección de problemas en el núcleo del caos de la naturaleza y el segundo se caracteriza por la elección de herramientas en la esencia de las matemáticas para buscar su aplicación directa, dejando al lado esas ansias de buscar en la belleza clásica la razón única para describir un fenómeno natural mediante un modelo matemático. Estos dos pilares fundamentales ha traído como consecuencia algo nunca antes visto que ha sumergido a muchos científicos en un mundo que oscila entre el caos incontrolable y el orden excesivo de Euclides. Se genera entonces un nuevo ambiente, una nueva zona, una zona de orden implícito fractal.

La piedra angular que fundamenta esta investigación, está descrita en la siguiente idea «La geometría de la naturaleza es caótica y está mal representada por el orden perfecto de las formas usuales de Euclides o del cálculo diferencial» (Mandelbrot, 1997, p.17) Ahora bien, la interrogante clave es la siguiente ¿las cuestiones que tienen que ver con la conciencia también están sujetas a ese orden? y si es así ¿la educación puede explicarse en términos fractales? Hasta ahora, con el análisis paso a paso que se ha realizado se podría especular que no existe excusa tal para no atreverse a intentar explicar a la educación en estos términos.

En un ambiente fractal las funciones en espacios de dimensión n que son derivables constituyen un conjunto muy simple y fácil de manejar, pasando a ser una excepción dentro del conjunto general de funciones. En otras palabras, aquellas curvas que no admiten tangente en ninguno de sus puntos, serían la regla, mientras que las curvas regulares y suaves son casos extremadamente particulares; dejando a un lado el mero ejercicio intelectual, artificial estéril y llevar a la práctica ese deseo inconsciente de rigor perfecto. En este punto cabe preguntarse ¿la vida tiene un patrón? ¿cómo se podría describir la curva que describe el trayecto de vida individual? ¿es la vida una curva fractal? ¿qué relación tiene la educación con el fractal de la vida? (Mandelbrot, 1997)

Se pudiera dar el caso en los que el hecho de utilizar una función no diferenciable resulte más simple que utilizar una función clásica que si lo fuera. En este caso, se habrá corroborado el valor práctico del estudio matemático de los continuos irregulares. La naturaleza de una curva irregular o una curva sin tangentes escapa completamente de la intuición; después de una serie de repeticiones del proceso de segmentación, la figura que va resultando es tan complicada que la intuición a duras penas puede captarla, y se pierde de vista totalmente en lo que respecta a la curva que se obtiene pasando al límite. Ahora bien, ¿de qué manera se puede relacionar esto con la educación ?

Por otro lado, en la *topología*, llamada antes, geometría de la posición o *análisis situs*, se trabaja con otras clase de formas y semejanzas distintas a las que se acostumbra a manejar. Por ejemplo, todas las tazas tienen la misma forma, pues suponiéndolas infinitamente flexibles y comprensibles, se puede transformar una en otra sin saltos ni discontinuidad alguna y sin tener que abrir ningún agujero nuevo, ni cerrar otro que ya existiera. De la misma manera, todas las costas geográficas de todas las islas tienen la misma forma, topológicamente igual a la del círculo. Es decir, la topología, que es donde supuestamente se analizaron las formas de manera más compleja, no es capaz de distinguir entre distintas costas. Además, distintas costas tienden a tener, lo que llamaremos posteriormente dimensiones fractales diversas. Las diferencias en la dimensión fractal

reflejan diferencias de forma en un aspecto no topológico. Es entonces cuando se propone hablar de formas fractales. Así, cabe plantearse ¿qué tipo de relaciones hay en la educación? (Mandelbrot, 1997)

Como dato histórico adicional, se puede acotar que en el caso de la topología, la definición propia de la disciplina y la definición de dimensión topológica, se fueron gestando y perfeccionando en paralelo; mientras que la dimensión fractal es anterior en más de medio siglo a los primeros estudios formales de las formas fractales. En este sentido, la noción intuitiva de dimensión física nace de un concepto griego derivado de la relación entre las figuras y los objetos, en donde la palabra figura, se refiere a idealizaciones matemáticas y la palabra objeto se refiere a datos de la realidad. Así, la dimensión física tiene inevitablemente una base pragmática y por tanto subjetiva, dependiendo, en la totalidad de los casos, del grado de resolución al momento de advertir la realidad. El resultado numérico de la dimensión depende de la relación entre el objeto y el observador; donde un observador ve una zona bien definida con una dimensión efectiva característica, un segundo observador pudiera no ver más que una zona gradual, con interpretación confusa y cuyo estudio tal vez no merezca la pena. Entonces ¿de qué manera se dan esta clase de órdenes en la educación?(Mandelbrot, 1997).

El hecho de que una curva sea fractal, no implica que deba tener siempre dimensión fraccionaria. Por ejemplo, la trayectoria del movimiento Browniano es una de las curvas más simples dentro del análisis fractal, sin embargo se han propuestos modelos para este tipo de movimiento en donde se describe a esta trayectoria como una curva continua de dimensión fractal 2(dos). El concepto geométrico clásico que se tiene derivado de la geometría elemental enseña que una figura de dimensión cero tiene forma de punto aislado o de un conjunto de puntos finitos y dispersos, las figuras de dimensión 1(un) son todas aquellas curvas clásicas y en particular las líneas rectas. Una superficie cualquiera o un plano en su defecto tiene dimensión 2(dos). Un sólido o en su defecto un cubo, tiene dimensión 3 (tres).(Mandelbrot, 1997).

Una vez expuesto lo anterior y con el fin de conceptualizar el lenguaje geométrico, se puede decir que, una figura cuya dimensión esté entre 1 y 2 ha de ser más deshilada y traslúcida que una superficie ordinaria pero más maciza, más densa y más consistente que una línea ordinaria. El concepto clásico en donde una curva tiene superficie nula y longitud infinita se ve modificado. En este análisis se deja mostrar la existencia de casos en donde la longitud entre dos puntos cualesquiera de una curva finita, es infinita.

Sabiendo esto, en contraposición a lo que se viene entendiendo como dimensión de un punto, de una curva y de una superficie, existen ciertas curvas planas de una irregularidad tal, que su dimensión fractal es un número mayor que 1 y menor que 2; de la misma manera, existen superficies tan irregulares que su dimensión fractal se encuentra en el intervalo comprendido entre 2 y 3; por último se definen a los polvos como un lugar geométrico contenido en una línea recta cuya dimensión fractal se encuentra entre 0 y 1. Además de los conceptos matemáticos inherentes a la dimensión topológica y la dimensión fractal, existe un concepto transitorio y de sedición llamado dimensión efectiva. Un concepto que carece de precisión pero es clave para el esbozo teórico. Se trata de un regreso potente a la intuición geométrica griega arcaica de los pitagóricos. La dimensión efectiva tiene que ver con la relación entre los conjuntos matemáticos y los objetos reales. Así por ejemplo en la descripción de un hilo las teorías unidimensionales y tridimensionales deben modificarse con términos correctivos, y sólo a posteriori puede decirse qué modelo geométrico es el mejor, es decir, el que precisa menos correcciones. La dimensión efectiva, tiene una base *subjetiva*. Es una cuestión de aproximación y de grado de resolución. (Mandelbrot, 1997)

La mayoría de los objetos a los que se hace referencia, presentan una sucesión de dimensiones efectivas distintas. Pero se añade una novedad esencial. Se plantea la novedad de que ciertas transiciones mal definidas entre sectores de dimensión bien definida son reinterpretadas como sectores fractales, en los que la dimensión fractal es siempre mayor o igual que la dimensión topológica. Durante la crisis que va de 1875 a 1925, los matemáticos

se dieron cuenta que no es posible una comprensión correcta de lo irregular y lo fragmentado (no confundir con el concepto fragmentado de Bohm), si se define la dimensión como número de coordenadas. El primero en emprender un análisis riguroso fue Cantor en su carta a Dedekind, fechada el 20 de junio de 1877. Le siguió Peano en 1890, y los pasos finales datan de la década de 1920. Como todos los grandes procesos intelectuales, el final de esta historia admite diversas interpretaciones. Cualquiera que escriba un tratado matemático sobre la teoría de la dimensión, está asumiendo que dicha teoría es única. Pero en este trabajo, una de las cosas que se pretende mostrar es que para (Mandelbrot, 1997) lo más importante es que un concepto amplio como el de dimensión presenta diversas facetas matemáticas que, aparte de ser conceptualmente distintas, dan distintos resultados numéricos. Se observa que en la geometría fractal también existe la *subjetividad*; como sucede también con las cuestiones relacionadas con el concepto educación.

Algunos conceptos fractales que pudieran relacionarse con la educación.

En la geometría fractal se manifiestan algunos conceptos que pudieran estar involucrados de alguna manera en el orden de las cuestiones relacionadas con la conciencia, el espíritu, la formación del ser y la educación. No se sabe de que manera aún pero confiamos en que la intuición nos llevará por buen camino. La *homotecia* por ejemplo es un concepto que se manifiesta en la realidad tangible, diversos objetos naturales se caracterizan por poseer cierta complicación e irregularidad, sin embargo existe un orden subyacente, los grados de irregularidad correspondientes a la percepción a distintas escalas parecieran ser aproximadamente iguales. El análisis de los contornos de algunos objetos naturales, arroja que la mayoría de las características y detalles vistos a una escala, se vuelven a repetir a una escala más aguda que la anterior y así sucesivamente a escalas subsiguientes. Se observa pues, que los contornos están formados por innumerables réplicas de formas y subformas de manera sucesiva. La iteración pudiera o no continuar indefinidamente, y en la lejanía, se encontrará que aunque las distintas formas observadas correspondientes a los sucesivos niveles de análisis sean completamente diferentes, en lo específico, poseen el mismo carácter

global, es decir, los mismos rasgos genéricos. En otras palabras, la observación anterior induce a creer que independientemente de la escala, un mismo mecanismo pudo haber generado tanto los detalles pequeños como los detalles grandes de un objeto natural. Otra manera de interpretar lo dicho anteriormente a manera de complemento, es construir la idea de un posible mecanismo en forma de cascada o artificio procesal por etapas, en donde cada etapa es capaz de engendrar detalles cada vez más pequeños que los que lo preceden. Se dirá entonces que cuando cada pedazo de un objeto natural el homotético al todo, salvo algunos detalles que de los que de manera estadística, eventualmente, se decide pasar por alto, el objeto natural estudiado posee homotecia interna. La homotecia interna sólo tiene sentido estricto si no hay puntos coincidentes entre un nivel recursivo y el anterior, es decir puntos múltiples. En el caso de los objetos naturales, la homotecia interna hace que el azar tenga la misma importancia a cualquier escala. Sabiendo esto, si se aborda el concepto de homotecia, o se indaga en la interrogante ¿qué entender por homotecia?, no tendrá ningún sentido hablar de niveles microscópico y macroscópico. (Mandelbrot, 1997)

Otro concepto importante es el de *invarianza*. La distribución homogénea sobre la recta, el plano o el espacio tiene dos propiedades muy interesantes. La invarianza por traslación y la invarianza por cambios de escala. En los fractales, debe modificarse un poco el alcance de estas invarianzas, en consecuencia se dirá que los mejores fractales son aquellos en los cuales se presenta el máximo de invarianza. La invarianza por cambio de escala se manifiesta una vez que se realiza un cambio de escala en un sector de una trayectoria fractal y éste permanece invariante en su forma; de esta manera se está en presencia de la invarianza a ciertos cambios de escala. En este caso se dirá que los fractales son escalantes. La invarianza por traslación se manifiesta en el momento en que se observa que dos sectores cualesquiera de una traza de trayectoria fractal no necesariamente se pueden superponer de manera exacta. En algunos casos se pueden superponer en sentido estadístico. La mayoría de los fractales que se abordan en esta investigación son invariantes por traslación. (Mandelbrot, 1997)

Lo anterior expuesto nos conduce al concepto de *auto semejanza*, concepto más amplio que se manifiesta una vez que se está en presencia de un fractal que sea invariante por la transformación geométrica de semejanza, en el sentido ordinario. Así mismo la *autosimilitud* refiere al caso en que un objeto tiene la misma forma al cambiar la escala, aún y cuando se cambie la escala de manera reiterada. La autosimilitud es una idea que ya había sido sugerida en muchas ocasiones a lo largo de la historia. Por ejemplo, en el siglo XVII, el pensador alemán Gottfried Wilhem Leibniz (1646-1716) propuso que una gota de agua contenía todo un universo, que a su vez contenía gotas de agua más pequeñas; cada una de estas gotas encerraba a su vez un universo que tenía en su interior otras gotas de agua todavía más pequeñas y así sucesivamente. Esta autosimilitud y muchas otras cosas que surgieron, fueron desechadas con el tiempo ya que no se pudieron comprobar experimentalmente. En una gota de agua no hay ningún universo en el sentido propuesto por Leibniz. Fue hasta la década 1960 y de 1970 que Mandelbrot volvió a proponer esta idea, pero en un contexto completamente distinto de los anteriores. Los conceptos de *homotecia*, *invarianza* y *autosimilitud* constituyen componentes de hologramatismo, así mismo se ha demostrado que la *autosimilitud* se presenta en gran variedad de fenómenos y de situaciones muy diversas. (Mandelbrot, 1997)

Otros conceptos fundamentales que se manifiestan en la dinámica fractal son el de *divergencia* y *convergencia*. El concepto de divergencia consiste de manera informal en que si en algún caso se espera que una cantidad sea positiva y finita, al terminar el proceso en realidad resulta que se hace infinita o se anula. En caso contrario, si en la evolución de un conjunto se esperan cantidades finitas entonces estamos en el caso de la *convergencia* (Mandelbrot, 1997)

El caso del concepto de *longitud* alude una serie de las mediciones experimentales que se hizo de varias costas, fronteras y cuerpos geométricos regulares. En cada caso fue cambiado el valor de la unidad de medida de referencia; obteniendo valores de la longitud, en inicio, crecientes y luego se va haciendo casi constante. En las figuras geométricas

clásicas no ocurre lo mismo. Al ir aumentando la escala de observación no aparecen estructuras de tipo irregular que eran invisibles a escalas anteriores, ya que por definición, la línea que delimita a la figura carece de estas estructuras. (Mandelbrot, 1997)

Otros conceptos importantes que se manifiestan en la geometría fractal son el de *trema*, *grumo*, *suero* y *coágulo*. *Trema* significa agujero y está en cierto modo emparentada con la palabra en latín *Termes* que significa *Termita*. Algunos fractales se caracterizan por poseer agujeros o huecos para los cuales no existe contra imagen en el dominio de la función. Con respecto a los *grumos*, en el proceso de formación de algunos fractales se pueden percibir vacíos de materia que se conserva y se distribuye uniformemente en la plenitud del conjunto. Al conjunto negado de esos vacíos se le denomina *grumo*. En relación con los *coágulos* el proceso de formación de grumos continua y converge hacia un conjunto que se denomina coágulo. De manera simultánea al conjunto negado del coágulo se le denomina *suero*. Con lo descrito anteriormente, hemos sintetizado los conceptos fundamentales que se manejan en la teoría fractal propuestos por Mandelbrot (1997), que pudieran extrapolarse a la dinámica de la conciencia y al proceso educación.

A manera de síntesis se tiene que *fractal*, en el Sentido intuitivo y como Adjetivo, refiere a la posesión de una forma sumamente irregular, interrumpida, o fragmentada, conservando estas características a cualquier escala de observación. La necesidad del uso de este término, surge de la toma de conciencia de Mandelbrot (1997) de que en la naturaleza existen numerosos objetos naturales cuyas mejores representaciones son conjuntos fractales, luego se hace necesario disponer de una palabra cuyo significado sea único en este tipo de situaciones. Mandelbrot acuña el término *fractal* a partir del latín *fractus*. El verbo correspondiente es *frangere* que significa romper en pedazos . Es pues razonable que además de fragmentado, *fractus* signifique también irregular, confluyendo ambos significados en el término fragmento. La palabra *álgebra* procede del árabe *jabara* que significa *unir*; sabiendo esto, fractal y álgebra son etimológicamente opuestos. Así mismo, el término *fractal* como sustantivo no distingue entre conjuntos matemáticos y objetos

naturales, se emplea en los casos en que su generalidad y ambigüedad deliberada que resulta de ellos, sean bien deseadas, aclaradas en el contexto y además no lleven inconvenientes asociados. De la misma manera *Conjunto fractal* se define provisionalmente como conjunto cuya dimensión fractal es mayor o igual a su dimensión ordinaria topológica. Se pudiera tratar de definir también de la siguiente manera, un conjunto sería fractal si su dimensión D es un número real no entero, o bien D es un entero pero el conjunto es globalmente irregular. Podría suceder que *perturbando* un conjunto clásico en el entorno de un punto, su dimensión se haga fraccionaria, en este sentido si el análisis se realiza en un ambiente concreto el ejemplo anterior sería insostenible; es por eso que se hace difícil en estos momentos construir una definición formal de conjunto fractal. La asociación, conjunto fractal tiene una definición rigurosa, pero el fractal natural no, la cual sirve para designar sin demasiada precisión una figura natural que puede ser representada por un conjunto fractal. Por ejemplo, las curvas brownianas son conjuntos fractales y el movimiento browniano físico es un fractal natural. De la misma manera el término *objeto fractal* es todo aquello que resulta razonablemente útil representarlo matemáticamente mediante un conjunto fractal. Así mismo el término *casca* se utiliza para referirse al mecanismo generador de un fractal, o lo que es lo mismo un *conjunto generador*. (Mandelbrot, 1997)

En resumen, se usarán los conceptos de autosimilitud, recursividad, hologramatismo y los demás expuestos en este capítulo, como elementos fundantes de la geometría fractal de la naturaleza para construir relaciones de orden en la educación.

Capítulo III

Hermenéutica eisegética de la educación desde una mirada fractal

La hermenéutica tiene su origen en la cultura griega, en la cual *ermeneuin* significa interpretar lo escrito por los poetas, así como también los aedos, que eran artistas cantores de epopeyas acompañados de instrumentos musicales; lo que convierte a dicha disciplina en un arte que al superar los avatares de los humanistas en el renacimiento, logró llegar hasta la edad moderna, trayendo consigo también la tradición de la exégesis bíblica, practicada por las corrientes escolásticas, a lo largo de la edad media. Las fuentes principales de la hermenéutica clásica son los fragmentos de texto literarios, fragmentos sagrados y fragmentos legales, sin embargo en la postmodernidad se han incorporado otros tipos de fragmento de texto susceptibles a interpretación. Muchos filósofos se han dedicado a reflexionar, a construir y a darle el más universal de los sentidos a ejercicio de la hermenéutica, lo que le ha permitido a este proceso interactuar con otros tipos de lenguaje como el matemático. (Gadamer, 1988; Valero, 2015)

En este mismo orden de ideas, la geometría constituye una manera de interpretar la realidad, de hecho es considerada, una manera de conducir el espíritu. La geometría, no es un lenguaje inerte, ni mera herramienta aplicativa de resolución de problemas concretos, de hecho probablemente sea un lenguaje útil para aproximarse con una de las múltiples interpretaciones reflexivas que se pueden hacer de una determinada situación e incluso una forma de acceder a la dinámica de la conciencia del individuo. En la postmodernidad, se han desarrollado nuevas estructuras de lenguaje geométrico, como por ejemplo la geometría fractal; la cual constituye una geometría de gran rigor científico pero con modelos adaptados a una realidad compleja y dinámica que se acoplan mejor a la realidad hologramática de orden implicado. Ahora bien, ¿de qué manera es posible acceder a la profundidades de la conciencia a través de la geometría fractal? (Bohm, 1992; Mandelbrot, 1997; Platón, 1872; Prigogine, 1988; Spinoza, 1675; Valero, 2015)

En este sentido, la hermenéutica involucra dos procesos, la *exégesis* y la *eiségesis* los

cuales a menudo suelen causar confusión en lo referente a su significado. Por un lado, la exégesis, involucra una interpretación crítica, objetiva y completa de un texto, generalmente de carácter religioso, pero no siempre es así; a su vez requiere a menudo de análisis de palabras significativas en el texto en el marco de su escritura original o traducción, requiere de un estudio y análisis del contexto general histórico cultural para la confirmación de los límites intencionales de un determinado fragmento y por último una valoración del fragmento dentro del texto. Por otro lado la eiségesis, término formado a partir de la misma raíz verbal de la palabra exégesis, a la cual se antepone la preposición *eis*, que significa *hacia adentro*, constituye un aspecto inductivo de la hermenéutica, destinado a aplicarla a una realidad concreta, es el proceso de interpretación de un texto o fragmento de él de manera tal que se introduce una presuposición propia, particular, personal, subjetiva y en algunas ocasiones prejuicios. Esta última acción se realiza generalmente cuando el lector de alguna manera impone su análisis e interpretación en lo referente al texto. Es decir la exégesis presupone un intento de ver el texto de manera objetiva, mientras que la eiségesis implica una visión y argumentación más subjetiva y acordes al punto de vista del intérprete. De la misma manera, se considera eiségesis a la interpretación sobre un aspecto en particular en el cual el individuo intérprete se encuentra influenciado por las circunstancias e ideales, pudiendo generar controversia y diversas interpretaciones adicionales sobre el tema o fragmento en estudio, así como también aproximarse a conclusiones y planteamientos que parecieran no estar presentes en los fragmentos como tal. En tal sentido, se procede a describir una variante particular de la metodología que se llevó a cabo en esta investigación bajo los supuestos anteriormente descritos. (Aichele, 1995; Millan, 2016; Rendle-Short, 2010; Van Der Walt, 1973; Wahlde, 1980)

La eiségesis forma parte también del ejercicio creativo. No es que, la exégesis sea una forma inadecuada de interpretar, lo que sucede es que a menudo es necesario valerse de la contraparte correspondiente a una disertación creativa de alto grado. La eiségesis permite una exploración más subjetiva del fragmento de texto, se apoya en la intuición, en la

especulación, en la producción de conjeturas y la incertidumbre. En este sentido, una aparente interpretación defectuosa, puede llevar al investigador a generar discurso de alto grado de creatividad y así llegar a verdades por otros caminos menos rígidos que permitan de igual manera generar rigor en el discurso teórico generado. El hecho de que exista la posibilidad de interpretaciones defectuosas, fracturas en el discurso, ruptura en la continuidad de un cuerpo discursivo le da libertad al investigador de fallar, realimentar, volver a especular, lo que aparentemente pudiera ser visto como una pérdida de tiempo pero en realidad es un acto complejo que al final hará desaparecer las fisuras y pensar creativamente sobre el ente. La eiségesis permite el fracaso, el error, la equivocación en la interpretación de algunas cosas, permite el anhelo a la oscuridad y el estado del no saber, de la nada y el vacío y promueve la experimentación conceptual. Así mismo, la eiségesis es una manera alternativa de escribir, una forma regresiva de generar ideas en el texto, a través de una contra narrativa. (Aichele, 1995; Rendle-Short, 2010)

La eiségesis, generalmente es condenada puesto que algunos teólogos basan su creencia en la verdad absoluta de la Biblia. La eiségesis, en realidad se configura como una estrategia llena de libertad y que promueve lo que algunos llaman el pensamiento suelto. En la mayoría de los casos es una forma peligrosa de acercarse a los textos porque es altamente subjetiva. Sin embargo, en esta sociedad postmoderna del conocimiento se configura como una alternativa para trascender el pensamiento bivalente y adentrarse al pensamiento complejo.

Clasificación del discurso y el método

La presente investigación, se ubica dentro de la línea de investigación del Programa del Doctorado en Educación de la Universidad de Carabobo, titulada *pedagogía, educación, didáctica y su relación multidisciplinaria con el hecho educativo*, en la temática titulada *impacto del proceso social educativo*, y a su vez, en la sub temática *epistemología de la educación*. En el nombre de este capítulo se hace referencia a la frase hitos procedimentales,

esto refiere a que se indicaron ciertos puntos de llegada que se manifestaron en el desarrollo de esta investigación. De igual manera se explicó el paradigma, el enfoque y el diseño que se asumió en la construcción teórica.

El *paradigma* que rige esta investigación es el complejo. La complejidad, parte de una concepción de una realidad que hasta los momentos se encuentra sujeta al principio de incertidumbre, considera la incompletitud en los determinismos clásicos, los efectos son fértiles, los desequilibrios son permanentes, las causas y los efectos presentan relaciones complicadas que reafirma la no linealidad en los sistemas. (Kuhn, 1972; Morin, 2015; Prigogine, 1988)

El *enfoque* de la investigación fué de carácter cualitativo, debido a que el sujeto investigador, emprende un proceso de diálogo con la realidad, desempeñando un rol reflexivo que involucra complejos procesos intelectuales comprometidos con el desarrollo del conocimiento con base en la subjetividad, se aplicaron técnicas abiertas de recolección de información, predominó el análisis inductivo y la dinámica será de forma emergente. (Vieytes, 2004)

El *diseño* de esta investigación, consiste en un análisis documental a manera de una interpretación filosófica de los registros teóricos en relación con concepto educación. Se pretende identificar la naturaleza profunda de la realidad, así como también los fundamentos y la estructura implícita que permite interpretar las manifestaciones en torno a la educación como un todo integrado. (Heidegger, 2002; Vieytes, 2004)

Por esta razón, la hermenéutica juega un papel predominante en esta investigación. Una exhaustiva interpretación de los escritos permitió develar los conceptos fundamentales en la educación que posteriormente sirvió para estructurar las relaciones de orden a la luz de la geometría. Un cuerpo teórico, a modo de la geometría, se basa en ciertas definiciones y postulados. La hermenéutica, en esta investigación, será la vía para llegar a esas definiciones y a esos postulados fundamentales.

El énfasis en el carácter documental bibliográfico, es el germen que se asume en esta

construcción teórica para lograr una adecuada reflexión sobre un orden geométrico en la interpretación de la Educación a través de una hermenéutica; entendida ésta como uno de los elementos constitutivos fundamentales en el análisis de textos originales y entendida a su vez como como el ejercicio de interpretación de expresiones escritas. Esto lo muestra [Morales \(2002\)](#) al destacar una fragmento de San Martín (1998) en el cual refiere a una idea de Dilthey que expresa lo siguiente

La hermenéutica es en principio, como dice Dilthey, «la técnica de las interpretaciones de testimonios escritos» y surge cuando una comunidad se ve obligada a descubrir el significado de unos textos. Si inicialmente comenzó como una técnica para descifrar los oráculos, es decir, los mensajes de los dioses traídos por su mensajero Hermes, pronto se convirtió en una técnica para tratar los textos que se iban alejando del presente vivo de una comunidad ([Morales, 2002](#), p.133)

Es decir, se intenta desarrollar una hermenéutica como vía para lograr develar el significado de la educación bajo ciertas estructuras de orden que obedecen a ciertas conjeturas y consideraciones lógicas de la geometría. Esta última idea, se ve apoyada en [Gadamer \(1988\)](#)

La autorreflexión lógica de las ciencias del espíritu, que en el siglo XIX acompaña a su configuración y desarrollo está denominada enteramente por el modelo de las ciencias naturales. Un indicio de ello es la misma historia de la palabra «ciencia del espíritu», la cual sólo obtiene significado para nosotros el significado habitual en su forma de plural. Las ciencias del espíritu se comprenden a sí mismas tan evidencialmente por analogía con las naturales que incluso la resonancia idealista que conllevan el concepto de espíritu y la ciencia del espíritu retrocede a un segundo plano ([Gadamer, 1988](#), p.31)

Sin embargo, la hermenéutica no es el final del camino. Se busca fortalecer una

consistencia interna de las interpretaciones, es por ello que adicionalmente se realizó una reflexión deductiva de la eiségesis.

Eiségesis geométrica fractal

Gadamer (1988) destaca que la investigación hermenéutica sigue una serie de etapas y niveles que se fundamentan en las fases pertenecientes al círculo hermenéutico, concepto que usa para designar una reciprocidad entre el todo y lo singular, o bien de lo especial y lo general, en que se mueve la intelección y que compone una serie de etapas que a grandes rasgos incluye: la comprensión, la interpretación y la aplicación. Por ello, esta investigación plantea realizar aproximación a fragmentos de texto que de alguna manera están relacionados con la educación, desde una perspectiva geométrica fractal a modo de una hermenéutica eisegética. El procedimiento en concreto se realizó en dos niveles *empírico* e *interpretativo*. (Aichele, 1995; Gadamer, 1988; Rendle-Short, 2010; Vieytes, 2004)

El nivel *empírico* consiste en la identificación de textos relevantes. La investigación en educación surge de preguntarse ¿cuál es su ser? esto es la ontología, ¿cuál es su noción de ciencia, esto es gnoseología, ¿cuál su fin último? o lo que es lo mismo teleología y ¿cuál es su método? que es equivalente a su metodología. En este sentido, la aproximación a los fragmentos se hizo desde el punto de vista ontológico y teleológico, puesto que estos dos conceptos se ven íntimamente relacionados en el orden implícito fractal de la educación, es decir la esencia y el fin del ente. En otras palabras, se pretende develar un orden geométrico implicado en los conceptos que refieren a la esencia y al fin último de la educación. (Aichele, 1995; Fullat, 1992; Gadamer, 1988; Rendle-Short, 2010; Ugas, 2007; Vieytes, 2004)

Para ello, se seleccionaron algunos fragmentos de pensadores, filósofos y teóricos de la educación, luego se les aplicó una eiségesis bien particular, una hermenéutica desde un ángulo geométrico fractal, con el objeto de argumentar que la educación, como proceso, sigue un orden no muy distinto al orden existente en resto de la naturaleza y que tomar conciencia de ello promueve nuevas concepciones, introduce cambios y mitiga la

incertidumbre en su dimensión pragmática, tanto a nivel personal como institucional. En esta etapa fue necesario seleccionar los textos, para luego posteriormente analizarlos, jerarquizarlos y extraer, de la manera más adecuada, los fragmentos a interpretar.

Lo primero que se realizó fue un arqueo de referencias que abordan el tema de la educación en su forma más general posible y de forma historiográfica. De manera más específica, el objeto en inicio fue buscar obras de filósofos o productos compilados que mostraran la evolución del pensamiento educativo a través de la historia. En ese sentido se jerarquizaron los autores de tal manera de incluir un espectro histórico amplio y representativo. Luego se construyó, a partir de la historiografía mostrada por ellos, una lista de referencias, con sus respectivos teóricos, que sirvieron de insumo para la búsqueda de su respectiva fuente bibliográfica primaria. Una vez definido esto, se procede a la lectura acuciosa, en orden cronológico, de cada referencia con el objeto de subrayar todos los fragmentos que refieren de alguna manera al concepto educación en su forma más general. Por ejemplo, desde la concordancia bíblica, se comenzó con el texto bíblico *Génesis*, del cual se subrayó los fragmentos que de alguna manera hiciera referencia al acto de educar de forma explícita o implícita. Una vez detectado el fragmento, se subraya todo lo referente a la educación en su sentido más general, se decantan los fragmentos; transcribiendo únicamente el o los que sirvieran de representación de todos los demás que fueron subrayados. Es decir, los que fueron subrayados y no fueron transcritos es porque de alguna manera, la idea que exponen, está contenida en los fragmentos que fueron seleccionados para su transcripción. Se trata de ceñirse a un fragmento representativo por autor, para luego realizar el análisis. Esto mismo se repite con cada una de las referencias usadas, es decir se extrajo la mayor cantidad de fragmentos posible que dieran luz sobre la educación, de los cuales se seleccionó aquellos que estuvieran más abiertos a posibles especulaciones geométricas. Luego, se procede a entrar al nivel *interpretativo*

El nivel *interpretativo* comienza con un análisis formal, el cual consistió en la búsqueda de pautas en los textos que posibiliten la comprensión. Lo primero que se hace es

que, antes de leer un texto, identificar alguna idea preconcebida o sentimiento sobre él, que va actuar como una especie de proyecto de interpretación; una vez identificado esto, una primera lectura del texto nos deja una comprensión inicial y nos conduce a replantear o realimentar el proyecto inicial y cada nueva lectura hará que modifique la comprensión previa de manera recursiva. En esta etapa se pretende identificar los enlaces conceptuales entre la educación y los fundamentos geométricos en los fragmentos seleccionados.

El siguiente paso es la identificación de algunos prejuicios. En el caso de este pliegue cognitivo, casi todos los prejuicios están relacionados con la geometría fractal de la naturaleza, esto hace que la interpretación se haga a manera de eiségesis y no de exégesis. En este paso se debe hacer el esfuerzo por identificar los prejuicios específicos que surgen al momento de realizar la lectura que se hace del texto y que se acoplen de manera consistente con el texto leído. A medida que se van identificando los prejuicios, estos van revelando algo significativo para la construcción de la teoría final. En la mayoría de los casos en que se aplica la hermenéutica también es necesario reconocer los presupuestos que tuvo el autor al producir el texto, esto es aquellas ideas que el autor no tenía la intención de decir de manera consciente, y que para el lector resultan visibles desde su perspectiva. En este sentido se develó un orden geométrico fractal implícito en el significado del lenguaje. (Aichele, 1995; Fullat, 1992; Gadamer, 1988; Rendle-Short, 2010; Ugas, 2007; Vieytes, 2004)

Luego se entra a la etapa de análisis semántico o generación de una interpretación. En esta etapa se comienza con lo que se conoce como la fusión de horizontes y contexto, o lo que se entiende como búsqueda de sentido. Existe siempre una distancia temporal entre el momento en que fue escrito el texto y el momento actual en el cual el lector pretende realizar la interpretación. En este sentido, se debe remitir la situación al momento histórico pasado o lo que es lo mismo viajar al momento en que fue escrito o lo que es equivalente entrar en el contexto en que emerge el texto siempre intentando integrar y amalgamar los contextos en función de visualizar un posible horizonte común más amplio que devela claridad en la construcción teórica desde una perspectiva geométrica fractal. (Aichele, 1995;

Fullat, 1992; Gadamer, 1988; Rendle-Short, 2010; Ugas, 2007; Vieytes, 2004)

Luego se procede a la etapa en la cual se debe experimentar o sentir el fragmento; sin embargo en el caso particular de esta investigación, el fragmento se sintió desde una perspectiva de orden geométrico fractal implicado. Es decir, se contempló con atención el fragmento para dejarnos decir algo de él. Al contemplarlo y sentirlo se aprende algo que no se sabía lo cual permite enriquecer el horizonte de significados de la esencia del ente, en este caso de la educación. (Aichele, 1995; Fullat, 1992; Gadamer, 1988; Rendle-Short, 2010; Ugas, 2007; Vieytes, 2004)

La siguiente etapa consiste en aplicar el sentido o llevar a cabo el acoplamiento del fragmento, de manera más rigurosa, con la idea preconcebida de orden geométrico fractal implícito. Aplicar el sentido a un fragmento en particular para hacerlo comprensible a los ojos de la nueva mirada posibilita una primaria consistencia teórica. Es en el acto de aplicar el sentido de un texto donde se logra confirmar el acoplamiento fractal entre el fragmento y la develación del orden. Pero además, se logra enriquecer ese sentido general del fragmento en la medida en que el planteamiento concreto nos revela algo nuevo y diferente que no estaba contenido en el fragmento. (Aichele, 1995; Fullat, 1992; Gadamer, 1988; Rendle-Short, 2010; Ugas, 2007; Vieytes, 2004)

Por último, el cierre de la hermeneusis se realiza con una preposición síntesis de tal manera que sirva, en su totalidad o en parte, para una futura demostración en función de generar consistencia teórica en el planteamiento. Es por ello que en esta etapa se construyen los argumentos lógicos que permiten mirar a la educación desde una perspectiva de orden fractal. (Aichele, 1995; Fullat, 1992; Gadamer, 1988; Rendle-Short, 2010; Ugas, 2007; Vieytes, 2004)

Es importante destacar que, en el nivel concreto y pragmático del análisis textual, es decir, desde que el investigador se enfrenta al texto hasta lograr el cierre de la hermeneusis, el procedimiento que se lleva a cabo, es una serie de operaciones no lineales, recursivas que siguen los criterios de las apreciaciones teóricas de las macro-reglas de Van Dijk (1977), que

constituyen «la selección / supresión, la generalización y la construcción.»⁵ (Van Dijk, 1977, p.207)

Momento post-hermenéutico.

La eiségesis hermenéutica fractal resultó ser un proceso convergente en sí mismo. Esto es, se obtuvo como resultado una serie de proposiciones, postulados y definiciones que emergen directamente como síntesis de cada uno de los fragmentos analizados. Estas proposiciones constituyen ya una teorización. Sin embargo, para dar más rigor a la teoría, se separan los postulados y definiciones de las proposiciones y se procede a construir una serie de relaciones, a modo de *teoremas*, haciendo uso de lo que Ugas (2007) define como, *abducción*⁶. Una vez establecidos los teoremas, se procede a *demostrar* cada una de ellas para dar consistencia lógica a las proposiciones. La demostración se realizó explicando la educación usando los conceptos fundamentales de la geometría fractal de la naturaleza y los principios de la lógica borrosa.(Kosko, 1995)

Se pudiera pensar, que plantear, en inicio, una perspectiva de orden geométrico fractal implica reducir esta investigación a un razonamiento hipotético deductivo basado en el método de Spinoza (1675), a través del cual se plantean una serie de postulados, axiomas, definiciones, deducciones y proposiciones y con ello demostrar enunciados enmarcados dentro de un racionalismo objetivo; sin embargo, esto no es de tal manera. No se pretende plantear un orden de completitud objetivo ni absoluto para el fenómeno educación. La mirada según un orden geométrico fractal, con la que se pretende desarrollar esta investigación, parte de una eiségesis y de la abducción de tipo conjetural y es, para esta investigación, una hipótesis inductiva epistemológica que se transforma en el proceso, sujeta a evolución y modificación en la medida en que se recaben los datos y se planteen

⁵(Varios, 2008a, 2008b)

⁶También llamado inferencia a la mejor explicación y se trata de un tipo de razonamiento en el cual, a partir de la interpretación de un fenómeno, se plantean conjeturas mediante un determinado planteamiento alternativo que se considera la mejor explicación; en este caso en particular apoyado por la intertextualidad (Douven, 2021)

resultados a través de procesos descriptivos y reflexivos, no mediante procesos estadísticos.

Capítulo IV

Eiségesis de los fragmentos

En este apartado procedemos a realizar la interpretación. En primer lugar se muestra la cita textual extraída de la referencia seguidamente de su correspondiente análisis.

El primer fragmento consiste en un extracto de la Biblia católica en su viejo testamento

Había Jehová Dios hecho nacer de la tierra todo árbol delicioso a la vista y bueno para comer también el árbol de la vida en medio del huerto y el árbol de ciencia del bien y del mal[...]y mandó Jehová Dios al hombre diciendo: de todo árbol del huerto comerás; mas del árbol de ciencia del bien y del mal no comerás de él; porque el día que de él comieres, morirás[...]entonces la serpiente dijo a la mujer no moriréis; mas sabe Dios que el día que comiereis de él serán abiertos vuestros ojos, y seréis como dioses sabiendo el bien y el mal. Y vio la mujer que el árbol era bueno para comer y que era agradable a los ojos, y el árbol codiciable para alcanzar la sabiduría; y tomó de su fruto y comió; y dio también a su marido el cual comió así como ella [...]Y díjole ¿quién te enseñó que estabas desnudo? has comido del árbol de que yo te mande no comiécenes y el hombre respondió: la mujer que me diste por compañera me dio del árbol y yo comí[...]En el sudor de tu rostro comerás el pan hasta que vuelvas a la tierra; porque de ella fuiste tomado, pues polvo eres y al polvo serás tornado[...]Y dijo Jehová Dios: He aquí el hombre es como uno de Nos Sabiendo el bien y el mal, ahora pues, porque no alargue su mano, y tome también del árbol de la vida, y coma, y viva para siempre (Génesis, 2:9;2:16-17;3:4-6; 3:11-12;3:19;3:22)

*Análisis*⁷: **Análisis semántico** Al respecto de la pregunta «¿quién te enseñó que

⁷Se separa, en esta primera interpretación, el *análisis semántico* del *sentir del fragmento* a modo de que se entiendan los elementos constituyentes del análisis del discurso, sin embargo, esta separación no se hace en el resto de las interpretaciones. La interpretación no es lineal, por ello no se puede separar de esta manera. La dinámica de interpretación es no lineal y por ello no se debe hacer dicha separación.

estabas desnudo?» se observa el uso de la palabra enseñó derivada del verbo enseñar concepto esencial en acto educativo por lo tanto se puede interpretar que en dicha frase existe la intención de educar, de mostrar el camino, mostrar la consecuencia de elegir un camino. Pudiera interpretarse como la primera referencia de actividad humana relacionada con educación, dado que Jehová se muestra totalmente explícito al indicar que existen dos árboles: el árbol de la vida en medio del huerto y el árbol de ciencia del bien y del mal y que si come del árbol de ciencia del bien y del mal entonces morirá. En dicha acción existe una acción determinante en proceso y es la facultad de elegir. Sin ella, no tuviese sentido la instrucción de Jehová. Es por ello que Jehová, trata de influir de manera determinante en la elección, en seleccionar el camino que para él es correcto. En este sentido, enseñar y elegir serían dos acciones clave en el proceso de formación del ser más simple.

Adicionalmente Jehová afirma que de comer del árbol prohibido entonces morirá, entonces la instrucción tiene un fin último para Jehová que es proteger de la muerte. Entonces la muerte sería el tercer elemento fundacional en el proceso educativo.

Sentir el frmento Tenemos tres elementos entonces, enseñar, elegir y morir. Sin embargo, cabe preguntarse, ¿elegir desde donde? no se puede elegir desde la nada. Debe haber algo inicial que desata la voluntad de elegir. En este sentido la frase : «la mujer que me diste por compañera me dio del árbol y yo comí» se muestra como hecho de coacción que desencadenó el elegir influenciado por la enseñanza de la serpiente. Una vez realizada la primera elección, se desamarran una serie de elecciones sucesivas que interactúan con nuevas influencias y enseñanzas. Entonces, en conclusión, se tiene el primer acto educativo, y dicho acto tiene cuatro elementos fundamentales: Estado inicial, enseñar, elegir y morir. Sin embargo, se observa que hubo dos influencias involucradas en la elección que realizó el hombre, la influencia de la serpiente y la influencia de la mujer, mientras que la influencia de Jehová no fue considerada, pareciera que el hombre en su estado inicial de vacío conceptual, eligió el árbol prohibido por haber recibido más influencias hacia el árbol prohibido que para el árbol de la vida, es decir dos a uno. Las influencias, que en el texto

se expresan con la palabra enseñar fueron palabras intencionadas que determinaron la naturaleza de la elección final. Así mismo, se puede interpretar que estas acciones son fundamentales en cualquier individuo dando a entender que educar es en cultivar el elegir de manera recursiva. Cultivar para cosechar sus productos hasta llegar al fin último que es la muerte o ente convergente. Educar es el instrumento que tuvo Jehová sobre el hombre para lograr frutos en su trayecto de vida. Sin embargo, ni educar ni su negado, libre albedrío, garantiza la supervivencia, ya que depende en gran parte de la capacidad de tomar decisiones recursivas, es decir de la elección repetida una y otra vez. Educar según esta concepción, solo intenta ejercer un control determinista en el tránsito del individuo. Es decir, conduce la energía llamada elegir. El fin de Jehová es evitar la muerte, el fin de su educación era evitar la muerte. En este sentido, educación está compuesta, por ahora, por la triada instrucción, influencia y elección; este esquema se repite de manera recursiva en el tránsito de la vida del ser humano, en donde la elección es la acción encargada de dejar la traza del trayecto de vida, los micro trayectos de vida se bifurcan al momento de cada elección y al final, cercano a la muerte, la traza que describe el trayecto de vida es una de las ramas del árbol de la vida, cada ser humano construye su camino, construye su propia rama del árbol y este árbol tiene estructura de magnolias y bóvedas fractales. En este sentido, la esencia u homeomería del hombre es elegir. Educar es entonces cultivar el elegir. Cultivar para cosechar sus productos hasta llegar al fin último que es la muerte.

Ahora, la trama discursiva dialéctica se hilvana con el siguiente fragmento de [Homero \(2006\)](#). De la misma manera se muestra un extracto representativo.

El anciano jinete Fénix, que sentía gran temor por las naves aqueas, dijo después de un buen rato y saltándose en lágrimas: si piensas en el regreso, preclaro Aquiles, y te niegas en absoluto a defender del voraz fuego las veleras naves porque la ira penetró tu corazón ¿cómo podría quedarme solo y sin ti hijo querido? El anciano jinete peleó quiso que yo te acompañase el día en que te envió desde Ftía a Agamenón, todavía niño y sin experiencia de la funesta

guerra ni del ágora, donde los varones se hacen ilustres; y me mandó que te enseñará a hablar bien y a realizar grandes hechos. Por esto, querido hijo, no querría haberme abandonado de ti, aunque un Dios en persona me prometiera rasparme la vejez y dejarme tan joven como cuando salí de la Hélade (Homero, 2006, Canto.IX)

Análisis: En el fragmento anterior, se observa como el Fénix o maestro de Aquiles le manifiesta su preocupación por el hecho de no acompañarlo a la batalla en defensa de las naves aqueas, es decir manifiesta su fidelidad y su intención de no dejar solo a Aquiles aún y en los momentos más difíciles en los cuales su corazón se llene completamente de ira. Le hace ver que, desde pequeño, el padre de Aquiles quiso que le acompañase en uno de sus primeros viajes, cuando todavía estaba muy joven y sin experiencia, para que formara su espíritu, ya que aún no poseía los suficientes conocimientos ni la suficiente experiencia como guerrero. Su padre envía a su maestro para que lo forme, a que le enseñe de oratoria y a realizar grandes planes y proezas y por ello Fénix le hace ver lo importante que es, para él mismo, acompañarlo siempre a sus batallas y poder contar con él en los momentos más difíciles. En este orden de ideas, se pueden observar algunos elementos fundamentales. En primer lugar lo crucial del acto de elegir, en ese momento el maestro de Aquiles advierte la posibilidad de que Aquiles pueda en algún momento y bajo ciertas circunstancias, elegir un determinado camino bajo los efectos de la ira. Elegir, en este caso constituye un desencadenante de futuros sucesos que, según su maestro, no constituye lo más conveniente, y por eso decide ejercer influencia, sin embargo como la conciencia humana posee un orden complejo, lo que realmente está haciendo es perturbar con el acto de la reflexión. Es una perturbación en el sentido caótico fractal, puesto que no existe una certeza determinista que asegure que al ejercer esa influencia el individuo logre estar en un espacio tiempo planificado en el futuro. La vida es de naturaleza compleja caótica y no hay manera de asegurar nada la respecto. Sin embargo, no quiere decir que el hecho de perturbar no surta efecto; perturbar invitando a la reflexión si surte efecto, pero la

consecuencia es indeterminada. Por otro lado, en cuanto a la educación que recibió desde muy temprana edad, se ve clara y enfáticamente una jerarquía de fines, en este caso, dos fines, hablar bien o retórica y realizar grandes hechos o la areté como virtud. En consecuencia, y debido a todo el desenlace y actuación de Aquiles en la guerra de Troya, es evidente que ese gran personaje logró materializar el fin de la educación de su maestro, por ello, realizar grandes hechos constituye gran parte de la conciencia evolucionada, configurando una forma de ser, cultivando sus virtudes, develando sus homeomerías de manera dinámica y cambiante sustentado en un proceso recursivo de toma de decisiones aprendizaje y reflexión a lo largo de su vida. En este sentido se tiene que el acto de elegir, el aprendizaje y la reflexión son esenciales en la educación y forman parte de un conjunto generador inicial que desencadena un proceso dinámico que converge en el ser dinámico, en la esencia en la existencia de Aquiles en un espacio y tiempo específico, es una convergencia dinámica que también se podría llamar coágulo del ser. Entendiéndose por coágulo del ser al estado y configuración del ser en el infinito, es decir, la estructura del ser acabada luego gran cantidad de elecciones en la vida.

El siguiente fragmento es de [Heráclito \(1983\)](#). De la misma manera se muestra un extracto representativo.

Ser sensato es la máxima virtud, y es sabiduría decir la verdad y obrar de acuerdo con la naturaleza ([Heráclito, 1983](#), f.112)

Análisis: el autor se refiere con el término sensato, a la virtud que le permite penetrar en el logos, en el ponto de la razón en el sentido de explorar la verdad y conformar las acciones en el marco del buen juicio y en la adecuada toma de decisiones a través del eterno devenir, eterno flujo y reflujo dinamizado y gobernado por el fuego divino del logos. Tomar una decisión es elegir, por ello se valora de nuevo al concepto de elección. Paralelamente, el autor plantea que el fin es vivir en modo conforme a la naturaleza y la virtud, pues la naturaleza conduce a ésta. En la naturaleza todo fluye en devenir según su máxima virtud, todo conduce y todo se desarrolla de la mejor forma que puede, en su espacio y tiempo.

Todo ser se transforma y llega a su plenitud hasta que muere; en su tránsito, se encuentra la máxima virtud. En este sentido, la educación no puede violar el curso de la naturaleza, debe entrar en armonía con ésta. La educación pues, intenta cultivar la virtud y develar el máximo esplendor del ser humano, esa virtud existe desde el momento de la concepción y se debe descubrir y potenciar. La virtud es parte de la esencia y de las homeomerías, también es un elemento fundamental que es procesado por el conjunto generador que permite una relación interdependiente con la elección. La virtud es esencia y es fin al mismo tiempo; es semilla y es coágulo. El único ente que puede representar este orden es un fractal a través los conjuntos generadores sometidos a la autosimilitud y la recursividad.

El siguiente fragmento es de Platón. De la misma manera se muestra un extracto representativo.

La educación debe hacer mirar al alma hacia la idea del bien[...]la educación sería el arte de volver ese órgano y de encontrar para ello el método más fácil y el más eficaz, y no consiste en poner la vista dentro del ojo, puesto que ya la posee, sino, como no está rectamente orientado y no mira adonde debe, en corregir esa orientación[...]Este inspector de nuestra juventud deberá tener una vista muy penetrante y ejercer una vigilancia extrema sobre la educación de los niños, y enderezar sus naturalezas dirigiendo las siempre hacia el bien que prescriben las leyes (Platón, 1872, 2000, c.VIIp.5,c.VII)

Análisis: la frase «La educación debe hacer mirar al alma hacia la idea del bien» describe la educación como un proceso de transformación, transformación del espíritu, de tal manera que el ser humano sea un hombre de bien, pero ¿qué es un hombre de bien? El concepto de bien varía en el tiempo y en espacio, sin embargo está definido por las acciones. Estas acciones son consecuencia de la voluntad de elegir, elegir bien. Entonces, Platón refiere en sí a volcar el alma al elegir bien, a tomar siempre la decisión enmarcada en la idea del bien. En este sentido, no existe una vía determinista o lo que es lo mismo, no existe una manera de llegar al bien a través de la predicción. La forma de conducir el alma hacia

algo es natural, surge de manera espontánea, de la misma forma como se desarrollan los seres vivos. En este sentido, Platón plantea que se puede ejercer control de las elecciones, es decir solo se puede controlar el aquí y el ahora, el aquí y el ahora constituye un punto de sedición o punto de bifurcación, esto se puede asociar directamente con el crecimiento de una planta ?? en la realidad tangible o con las ramas de la magnolia ?? en lo que respecta a los objetos fractales. La magnolia es un árbol fractal construido geoméricamente con ciertas propiedades de simetría autosimilitud y recursividad. Se seleccionó la magnolia porque es el recurso, metáfora o analogía más simple que se puede asociar de manera inteligible para describir el proceso de elección en la vida. En este caso, lo que sea que se considere como «el bien», esto representa un sector o grupos de ramas de un árbol, en este sentido, toda decisión o combinación de decisiones que conduzcan hacia ese sector entonces se dirigen siempre hacia la idea de bien. Cuando Platón plantea «corregir la orientación», es consistente con el concepto de vida vista como una sucesión de trayectos, porque lo que tiene sentido y es susceptible a orientar son los trayectos. Independientemente de lo que sea el concepto de bien, Platón lo expone como un sumidero, un ideal al cual todo el mundo debería llegar por diversos caminos, parecido a un coágulo fractal o a un atractor caótico. Estos conceptos, son conceptos de la geometría que representan conjuntos abstractos útiles para denotar el estado final de la evolución de las cosas. Entonces, la educación se configura como un proceso construye esa orientación, es la interacción de manera voluntaria que reside en el ser humano basada en elecciones que conducen hacia un fin último o atractor. Los fractales se podría asociar de alguna manera con el alma, puesto que es posee una forma dinámica y está en constante transformación, además el bien no es estático, es recursivo, se presenta de nuevo en cada elección, cada acción de elegir determina un bien y así sucesivamente. El ente representativo del bien, para Platón son las leyes, actuar o elegir según la ley determina el trayecto de vida del ser humano. El atractor, en este caso, son las leyes que se nos presenta de manera recursiva y el conjunto de elecciones estará siempre atraído por ello. La frase «Este inspector de nuestra juventud deberá tener una vista muy

penetrante y ejercer una vigilancia extrema sobre la educación de los niños» refleja la propuesta de ejercer de manera explícita acción sobre los semejantes, influir de manera determinante, coaccionar sobre el individuo de tal manera de lograr un fin. Si se plantea la educación como proceso, la idea planteada radica en influir en ese proceso, hacerse protagonista de la transformación del sujeto. Si el sujeto se va a transformar desde un estado inicial A a otro estado final B , influir en dicha transformación implica que intencionalmente se está ejerciendo, desde afuera, una perturbación que va a determinar la llegada al estado B así como también la manera en que pudiera o no llegar a dicho estado del ser, sin embargo esto es imposible de predecir por el principio de incertidumbre aplicado al ser. Así mismo, agrega «enderezar sus naturalezas dirigiendo las siempre hacia el bien que prescriben las leyes» en el cual se puede interpretar que la acción que propone es enderezar, conducir sus naturalezas, o lo que es lo mismo, conducir lo que previamente no ha sido intervenido por otro ser humano, conducir el principio creador propio de cada ser humano, su alma, su ser innato, sus virtudes y observarlas como conjunto iniciador para intervenir en el proceso de transformación a fin de que se dirijan a un estado B que es el fin o atractor conformado por el sistema de leyes. Se pudiera interpretar que en época de Platón, la educación en analogía a los fractales, el conjunto iniciador procesa la homeomería que es la virtud, el atractor son las leyes y cada ser humano conformará su propio coágulo en función de la transformación que experimenta de manera individual.

El siguiente fragmento es de [Aristóteles \(1873\)](#). De la misma manera se muestra un extracto representativo.

Puesto que el fin de toda ciudad es único, es evidente que necesariamente será una y la misma la educación de todos, y que el cuidado por ella ha de ser común y no privado, a la manera como ahora cuida cada uno por su cuenta de la de sus propios hijos y les da la instrucción particular que le parece bien. El entrenamiento en los asuntos de la comunidad debe ser comunitario también. Al mismo tiempo hay que considerar que ninguno de los ciudadanos se pertenece a

sí mismo, sino todos a la ciudad, pues cada uno es una parte de ella. Y el cuidado de cada parte ha de referirse naturalmente al cuidado del conjunto. También en ese aspecto podría cualquiera elogiar a los lacedemonios, ya que no sólo dedican el mayor interés a lo que respecta a los niños, sino que lo hacen oficialmente. Que se deben dar leyes sobre la educación y que hay que hacerlo oficialmente para la comunidad está, pues, claro. Puesto que el fin de toda ciudad es único, es evidente que necesariamente será una y la misma educación para todos, y que el ciudadano por ella ha de ser común y no privado, a la manera como ahora cuida cada uno por su cuenta de la de sus propios hijos y les da la instrucción particular que le parece bien (Aristóteles, 1873, c.VIIIp.1)

Análisis: Aristóteles plantea el fundamento teleológico de la educación basándose en el fin de toda ciudad. Toda ciudad debe tener una meta un estado utópico al cual se quiere llegar, ese estado final que se observa en el horizonte, está relacionado con la educación, y los que hacen la ciudad son sus habitantes. Ahora bien, los habitantes son los que a través del conocimiento, la razón y los actos construyen la identidad de una ciudad y conducen hacia el estado utópico que Aristóteles llama fin. Ahora bien ¿cuál es el fin de la ciudad? y ¿cuál es el fin de la educación? De tal fin no se puede afirmar nada más que debe ser aquel producto de un acuerdo colectivo, tal y como se hace en la familia. En este caso pareciera ser un proceso autosimilar, pero ¿el fin de la familia es el mismo que el de la ciudad? El proceso educativo en la familia es autosimilar al proceso educativo en la ciudad, ya que la familia es un subconjunto de la sociedad que además hereda sus mismas leyes de composición. Es decir, la dinámica que se manifiesta en la familia, las costumbres, las relaciones de poder, la razón, el conocimiento, se da de la misma manera que en la ciudad a una escala menor, en menor proporción de personas y en menor grado de influencia, sin embargo, se generan los mismos mecanismos de relaciones sociales. Esto que se reproduce de la misma manera pero a diferente escala se denomina autosimilaridad. Por ello, la educación es autosimilar en la familia con respecto a la sociedad. Adicionalmente, no se

puede afirmar nada acerca de la naturaleza del fin de una ciudad ni del fin de la educación, porque este concepto puede variar en función del estatus de razón y conocimiento de la sociedad que la compone. Lo que sí se puede afirmar, es que no puede haber ciudad sin un fin, tampoco puede haber educación sin un fin, por lo tanto si la educación es un proceso dinámico, éste debe conducir a un sumidero a un atractor. En otras palabras, la familia es una representación hologramática de la sociedad, la familia es el todo en la parte y la sociedad es la parte en el todo, pero nada está determinado por algo o por alguien, todo fluye y los elementos en la sociedad se perturban mutuamente de manera recursiva, es decir, el resultado se vuelve a procesar una y otras vez hasta manifestarse niveles y características de convergencia. Estas características de convergencia se manifiestan en la rasgos característicos que tiene una determinada sociedad. En este orden de ideas, se ratifica la unicidad del fin de una determinada sociedad más no su determinación. Es decir, cada sociedad tiene rasgos únicos pero no puede ser conducida de manera intencional a un ser determinado. Las acciones y políticas perturban el proceso de formación del ser del individuo, familia y sociedad pero no de manera predicativa. Es decir, una acción se sabe donde comienza, pero, debido al comportamiento caótico de la naturaleza, no se sabe donde termina.

El siguiente fragmento es de [Agustín \(2019, p.1\)](#). De la misma manera se muestra un extracto representativo.

AGUSTÍN: ¿Qué es lo que queremos hacer, en tu opinión, cuando hablamos?

ADEODATO: Por lo que se me viene a las mentes en este momento, enseñar o

aprender. AG: Uno de esos fines lo comprendo claramente y estoy de acuerdo

contigo: cuando hablamos queremos enseñar, es evidente. Pero ¿cómo se

entiende eso de que queremos aprender? AD.: Pues ¿cómo te parece que va a

ser, más que preguntando? AG.: Incluso entonces, a mi juicio, no queremos sino

enseñar; pues déjame que te pregunte si interrogas por otro motivo que para

enseñar lo que deseas saber a quien interrogas. AD.: Es cierto. AG.: Pues ya ves

que al utilizar el lenguaje no tenemos otro fin que el de enseñar. AD.: No lo tengo del todo claro; pues si hablar consiste en pronunciar palabras, constato que eso también lo hacemos cuando cantamos. Ahora bien, cuando cantamos a menudo estamos solos, no hay nadie presente para aprender y por tanto no creo que deseemos enseñar nada a nadie. AG.: Sin embargo yo pienso que hay una manera de enseñar despertando los recuerdos, y es una manera importante, como lo demostraré el objeto mismo de nuestra conversación. Pero si estimas que no aprendemos cuando recordamos y que el que recuerda no enseña, no voy a contradecirte; y por tanto pongo dos objetivos del lenguaje: enseñar o hacer recordar sea a nosotros mismos o sea a otros. Esto es también lo que hacemos cantando, ¿Estás de acuerdo? AD.: No del todo, pues me parece raro eso de que canto para recordar: lo hago solamente por gusto. (Agustin, 2019, p.1)

Análisis: En el diálogo anterior la atención se centra en el lenguaje, en la enseñanza y en el aprendizaje. En este caso la enseñanza como fin del lenguaje. Sin embargo, cabe preguntarse ¿cuál es el fin de la enseñanza? ¿existe realmente la enseñanza? ¿qué es la enseñanza? En el sentido del orden natural de las cosas el concepto de enseñanza, pierde valor, puesto que se reduce solo al acto de mostrar. Nadie puede enseñar a nadie, puesto que enseñar, en el sentido clásico, implica hacer que el otro individuo aprenda, sin embargo nadie aprende por otros los seres humanos; el ser humano aprende solo, entonces el verbo enseñar pierde efecto. El concepto enseñar se disipa en un orden implícito en el cual realmente existe solo la dinámica de aprender como elemento generador y constituyente de la educación. Los individuos al hacer uso del lenguaje hacen dos cosas de manera simultánea, aprender en sí mismos de manera no determinista y perturbar a sus semejantes. Perturbar a sus semejantes no implica de ninguna manera que los individuos en el entorno aprendan, es decir, enseñar pierde su significado e intención, solo implica que hubo rastro de una acción perturbadora en un proceso netamente individual y cuyo orden de evolución es similar al de la evolución de las cosas en el resto de la naturaleza. En

síntesis, enseñar se funde en el aprender y su concepto clásico se desvanece para dar cabida al concepto de perturbación. Esto último se puede verificar claramente realizando el experimento conceptual de intercambiar las palabras enseñar y aprender en el fragmento que se está analizando y podremos observar que dicho intercambio no agrega ni disminuye valor ni significado alguno al fragmento, es decir el fragmento en conjunto sigue significando lo mismo y ambas palabras quedan refiriendo al mismo objeto, con la única diferencia que el significado clásico de la palabra enseñar se desvanece por completo sobre el significado de aprendizaje. En este sentido, el uso del lenguaje es caldo de cultivo en la evolución de la dinámica que se despliega desde el elegir y el aprender. El lenguaje es instrumento de aprendizaje.

El siguiente fragmento es de [Rabelais \(1535\)](#). De la misma manera se muestra un extracto representativo.

Muy querido hijo: Entre los dones, gracias y prerrogativas con que Dios, soberano creador, dotó y ornó a la naturaleza humana en su principio, me parece lo mejor y más singular que quepa imaginar el alcanzar una cierta inmortalidad dentro de esta vida. Y esa inmortalidad consiste en que, en el curso de esta vida transitoria, nos es dable transmitir y perpetuar nuestro nombre y simiente. Me refiero a los hijos que tenemos en legítimo matrimonio. [...]. Así como en ti permanecerá la imagen de mi cuerpo, es de esperar que reluzcan también las virtudes de mi alma porque, si no, no se te juzgaría digno de ser custodio y guardián de la inmortalidad de nuestro nombre. Pequeño sería mi placer al considerar que la parte menor de mi individualidad, que es el cuerpo, persistirá, y que la mayor, que es el alma (por la cual queda nuestro nombre bendito y glorificado entre los hombres) había de perecer. [...]. Ahora, todas las disciplinas se han restablecido e instaurado el estudio de los idiomas, al punto que es vergonzoso que quien se dice sabio no sepa griego. Y añado lo mismo para quien ignore el hebreo, el caldeo y el latín. Y vemos los libros

elegante y correctamente impresos, por inspiración divina, aunque, por sugestión diabólica, se haya inventado la artillería. El mundo está lleno de sabios, de doctos preceptores, de copiosas bibliotecas; y aun se me ha dicho que en los tiempos de Platón y de Cicerón no había tantas facilidades para el estudio como las hay ahora. Sencillo es ya el acceso a las oficinas de Minerva; y veo que los bandoleros, verdugos, soldados y palafreneros acabarán siendo más cultos que los doctores y predicadores de mi época. ¿Qué más te diré? Sólo que las damas y damiselas aspiran también a recibir este maná de buen adoctrinamiento. [...]. En fin, hijo, yo deseo exhortarte a que emplees tu mocedad en la mejora de tus estudios y virtudes. En París estás y por preceptor a Epistemón tienes. La ciudad, con vivas y vocales instrucciones, y él con loables ejemplos, pueden adoctrinarte bien. Deseo y ordeno que aprendas bien los idiomas. Primero, el griego, como manda Quintiliano; en segundo lugar, el latín; y después el hebreo, para descifrar las sagradas escrituras, y también el caldeo y el árabe. Forma tu estilo, en lo concerniente al griego, a imitación de Platón; en lo tocante al latín, a la de Cicerón. No haya historia que no tengas presente en la memoria, a lo que te ayudará la cosmografía de los que las han escrito. De las artes liberales, como geometría, aritmética y música, te di algunas nociones cuando eras pequeño, esto es, de edad de cinco o seis años. Continúa en esas disciplinas e infórmate de todos los cánones de la astronomía. Deja la astrología adivinatoria y el arte de Lulio como abusos de la verdad y vanidades. Quiero que sepas de memoria los buenos textos del Derecho y también deseo que filosóficamente conferencias conmigo sobre ellos. Me propongo que te entregues especialmente al conocimiento de los hechos naturales. No haya mar, fuente, lago ni río cuyos peces no conozcas y todos los pájaros del aire, todos los árboles, arbustos y fructificaciones de las arboledas, más las hierbas del suelo y los metales ocultos en el seno de los abismos, incluyendo, por ende, las

pedrerías de todo el Oriente y todo el Sur, no te habrán de ser desconocidos. Examina meticulosamente los libros de los médicos griegos, árabes y latinos, sin desdeñar los de los talmudistas y cabalistas, y con frecuentes anatomías infórmate de ese otro mundo que es el interior del hombre. Dedicar algunas horas del día al estudio de las Santas Escrituras. Lee primero en griego el Nuevo Testamento, con las epístolas de los apóstoles. No dejes de repasar, en hebreo, el Antiguo Testamento. En fin, quiero verte hecho un pozo de ciencia. Luego, cuando crezcas y te hagas hombre, habrás de salir de la tranquilidad y reposo del estudio para aprender los ejercicios de las caballerías y las armas, a fin de defender mi casa y socorrer a mis amigos en todos sus negocios; y especialmente, contra los asaltos de los fautores del mal. [...]. Dice el sabio Salomón que no puede entrar sabiduría en alma malévolas. Añade también que ciencia sin conciencia es la ruina del alma. Te conviene, por eso, servir, amar y temer a Dios y poner en Él todas nuestras esperanzas y pensamientos, y con fe fundada en la caridad, unirnos a Él, sin nunca de Él desampararnos a través del pecado. Ten precaución y cautela ante los pecados del mundo. No entregues tu corazón a la vanidad, que ésa es vía transitoria, mientras que la palabra de Dios dura eternamente. Ayuda a tu prójimo y ámalo como a ti mismo. Venera a tus preceptores, huye de las compañías que no te convengan y piensa que no debes recibir en vano las gracias que Dios te dio. Y cuando tengas entendido que posees el saber necesario, vuelve a mí, para que yo te vea y antes de morir te dé mi bendición. La paz y gracia de Dios, hijo mío, sean contigo. Amén. En Utopía, a diecisiete de marzo. Tu padre Gargantúa. (Rabelais, 1535, I.II,c.VIII)

Análisis: El conjunto de fragmentos que se expone representa el proceso educativo de un individuo en la época del renacimiento. Este grupo de fragmentos disjuntos refieren todos a la educación y se pueden dividir en cuatro sub fragmentos. En el primero de ellos, ubicado en el primer párrafo, se plantea la inmortalidad como concepto central, el

argumento del padre propone que la inmortalidad se basa en dos ejes, en la procreación y la perpetuación del nombre. En este sentido, la inmortalidad se plantea para perpetuar la imagen del cuerpo, así como también las virtudes del alma. Claramente, se puede interpretar la intención que tenía la educación individual de trascender a la muerte, como si la muerte fuera aparte de la vida. Por otro lado, se le da mucho valor a la formación del espíritu, es como si el padre le hiciera una serie de dictámenes a su hijo sobre todas las acciones que debe realizar para dar forma a su espíritu, esto se puede observar en el fragmento desde la frase «Ahora, todas las disciplinas se han restablecido...» hasta la frase «...recibir en vano las gracias que Dios te dio» . Desde el orden geométrico fractal, entendido como una manera de hilo conductor para mantener al lector ubicado conceptualmente en lo que se está construyendo, se puede interpretar que el padre trata de perturbar en los focos de elección del hijo , maximizando el acto de aprendizaje y suprimiendo el acto de reflexión. A partir de ello llegar a un fin que se manifiesta a través de la frase «...y cuando tengas entendido que posees el saber necesario, vuelve a mí» . Esto último representa hasta cierto punto una convergencia individual, un coágulo representativo de la convergencia del proceso resultado de haber realizado todas las acciones que el padre dictó y que a su vez construyeron la forma de su ser, que seguirá una dinámica cambiante pero bajo un cierto orden y forma determinada representada a través de dicho coágulo del ser, advertido como estado final y estructural del ser.

El siguiente fragmento es de [Montaigne \(2003\)](#). De la misma manera se muestra un extracto representativo.

A un hijo de familia que aspira a estudiar, no por la ganancia (pues un fin tan abyecto es indigno de la gracia y favor de las Musas, además de que se refiere y depende de otro), ni tanto por las comodidades externas como por las suyas propias, y para enriquecerse y adornarse en su interior, con la finalidad más bien de convertirse en un hombre hábil que en un hombre sabio, me gustaría que se pusiera cuidado en proporcionarle un conductor que tuviese la cabeza

antes bien hecha que bien llena y en quien, sin dejar ninguno de los dos aspectos de lado, contasen más las costumbres y el entendimiento que la ciencia; y que se comportara en su cargo de una manera nueva. Suelen [los preceptores] no dejar de gritarnos al oído, como quien hecha agua por un embudo, y nuestra parte no consiste más que en repetir lo que nos han dicho. Me gustaría que corrigiese esa práctica y que, desde un comienzo, según los alcances del alma que se le ha confiado, comenzase por hacerla salir a la palestra, determinando a saborear las cosas, elegirlas y discernirlas por sí misma; unas veces abriéndole camino y otras dejando que se lo abra ella sola. No quiero que se limite a inventar y hablar él solo, quiero que también escuche a su discípulo hablar a su vez. Sócrates y más tarde Arcesilao hacían primero hablar a sus discípulos y luego hablaban ellos. «Obest plerumque iis qui discere volunt auctoritas eorum qui docent» (La autoridad de los que enseñan perjudica la mayoría de las veces a los que quieren aprender), dice Cicerón en *De natura deorum*. (Montaigne, 2003, l.1,cap.XXVI)

Análisis: en general este fragmento describe lo que el autor considera los requisitos de un buen maestro, sin embargo existe frases que manifiestan algunos conceptos interesantes. Por ejemplo la frase «...con la finalidad más bien de convertirse en un hombre hábil que en un hombre sabio» claramente deja ver que siempre en el proceso educativo existe una finalidad, que varía dependiendo del tiempo histórico, es decir no es constante, varía además dependiendo de la cultura y las costumbres de cada sociedad. En este sentido, también se puede apreciar que, aunque el fin de la educación varía en función del momento histórico y la sociedad, también tiene un patrón representado por el hecho de que implica un modelo en la formación del ser. El autor plantea como fin que el espíritu sea conducido hacia un patrón que denomina «hombre hábil», en este caso este sería el patrón de convergencia de la formación del ser, sin embargo para todos los individuos no puede ser el mismo. Cada individuo tendrá su patrón de forma de convergencia, su coágulo fractal de la formación del ser. Por otro lado en la frase «Suelen, los preceptores, no dejar de gritar al

oído, como quien hecha agua por un embudo...» se puede interpretar la costumbre de tomar un rol protagonista de influir en el semejante, sin embargo, ¿hasta qué punto el semejante se deja influir? por experiencia se sabe que el hecho de gritar al oído no determina que alguien aprenda, tampoco ningún otro método lo asegura, lo que sí se puede asegurar es que hasta cierto punto lo que existen son perturbaciones hacia el individuo semejante. Ahora bien, ¿de qué manera lo perturba? de una forma indeterminada que sólo se sabrá a medida que se va estructurando la forma del ser, es decir, se sabrá en el infinito, cuando el proceso de convergencia de la formación del ser, esté lo suficientemente estructurado en forma de coágulo como para percibir su forma. De la misma manera, se analizan las siguientes frases que continúan el fragmento, es decir, desde «...y nuestra parte no consiste más que en repetir...» hasta el final del fragmento, el autor describe una posible aproximación a la forma del ser ideal que quiere formar, sería un juicio sintético a priori del coágulo fractal a constituir, esto es, una construcción que no tienen su fundamento en la experiencia sino en el ejercicio de la razón pura para describir el estado final y estructural del ser, pero llegar a esto es una utopía, llegar a dar forma a un ser humano a imagen y semejanza de un juicio sintético a priori predeterminado es ingenuo y ficticio, puesto que el proceso de formación del ser es muy complejo y multivariable. Por ello, es imposible formar a una persona con una idea determinada. El procesos de formación del ser es complejo, dinámico y caótico, es decir puede tomar un curso totalmente diferente con una mínima perturbación. Es por ello que este conjunto de convergencia que representa la forma que toma el ser en el individuo solo se puede contemplar a posteriori.

El siguiente fragmento es de [Vives \(1999\)](#). De la misma manera se muestra un extracto representativo.

PADRE: ¡Mi pequeño Tulio! ¿Puedo hablar un rato contigo? NIÑO: Por supuesto, papá. No puedo oír cosa más grata. PADRE: Tu perrito Ruscio, ¿es una bestia o un hombre? NIÑO: Bestia, según creo. PADRE: ¿Qué tienes tú para ser hombre que no tenga él? Comes, bebes, duermes, caminas, corres,

juegas. También él hace todas esas cosas. NIÑO: Pero yo soy un hombre.
PADRE: ¿Cómo lo sabes? ¿Qué más tienes tú que el perro? Pero fíjate en la diferencia: él no puede llegar a ser hombre. Tú sí puedes, si lo quieres. NIÑO: ¡Por favor, papá! Haz que lo sea cuanto antes. PADRE: Así se hará si vas a donde van bestias y vuelven hombres. NIÑO: Con todo gusto iré, papá; pero ¿dónde está ese lugar? PADRE: En el ejercicio de las letras: en la escuela.
NIÑO: Voy sin demora a una cosa de tanta importancia. PADRE: También yo.
¡Isabelita, escucha! Ponle el desayuno en la cesta. (Vives, 1999)

Análisis: En el fragmento anterior hay una frase clave que caracteriza a la educación como un proceso natural de transformación esto es «Así se hará si vas a donde van bestias y vuelven hombres». ¿Que significa en esta frase las palabras bestia y hombre ? Se puede interpretar que el concepto de bestia manejado acá es un alma sin forma, con solo acciones primitivas que no le permiten entrar en máxima armonía con la naturaleza; por ello le es necesario una transformación a ese concepto de hombre, que no es más que dar forma al espíritu con un determinado fin. En este momento histórico se le da gran valor a la escuela, pero dicha transformación no está confinada a ella, se puede lograr en cualquier ambiente en el cual existan las condiciones básicas de perturbación que le permitan al ser humano elegir, aprender, desarrollarse y evolucionar tanto física como espiritualmente e ir moldeando su forma de ser, ir dando forma a su espíritu. Es por ello que en este fragmento se ratifica a la educación como un proceso dinámico complejo y multivariable que hace que el ser humano adquiera una forma de ser única que lo distingue del resto de los elementos de la naturaleza sin dejar de estar en armonía con ella. Es, entonces, la educación, un proceso natural y único en los individuos.

El siguiente fragmento es de [Spinoza \(1675\)](#). De la misma manera se muestra un extracto representativo.

Nada puede concordar mejor con la naturaleza de una cosa que los demás individuos de su especie; por tanto, nada hay que sea más útil al hombre, en

orden a la conservación de su ser y el disfrute de una vida racional, que un hombre que se guíe por la razón. Además, dado que entre las cosas singulares no conocemos nada más excelente que un hombre guiado por la razón, nadie puede probar cuánto vale su habilidad y talento mejor que educando a los hombres de tal modo que acaben por vivir bajo el propio imperio de la razón. (Spinoza, 1675, IV,apend.IX)

Análisis: Del fragmento anterior y de la frase «Nada puede concordar mejor con la naturaleza de una cosa que los demás individuos de su especie; por tanto, nada hay que sea más útil al hombre, en orden a la conservación de su ser y el disfrute de una vida racional, que un hombre que se guíe por la razón » se puede destacar el papel crucial que juega la razón en la formación del ser. Es por ello, que el ser humano sin el uso de la razón es imposible que evolucione. Entonces, la razón, es eje fundamental de la evolución del fractal educación, es un elemento fundamental, es decir, es parte del conjunto generador. En esta gradación, se le pudiera referir como reflexión o razón propiamente dicha. Adicionalmente, en la frase «Nada puede concordar mejor con la naturaleza de una cosa que los demás individuos de su especie» Spinoza destaca el valor de la naturaleza de las cosas, con intención además de unificar el concepto de naturaleza, de manera que incorpore tanto lo físico como espiritual, es decir el todo. Al mismo tiempo, hace referencia a la existencia de orden en lo que respecta a la conservación de su ser. La conservación de su ser vendría siendo el acto de evolucionar pero al mismo tiempo descubrir su propia esencia. En síntesis, la educación consiste en un proceso mediante el cual la forma del ser evoluciona a través del uso de la razón, develando y conservando la esencia del individuo que se va convirtiendo de manera convergente en su virtud. No es solo un proceso de convertir una cosa en otra, es transformar pero develando y conservando en el trayecto. La educación es un proceso recursivo que devela virtudes y posee rasgos de autosimilitud hasta llegar, en el infinito, al coágulo del ser.

El siguiente fragmento es de Locke (2012). De la misma manera se muestra un

extracto representativo.

Quizá pueda asombrar que recomiende razonar con los niños y sin embargo no puedo dejar de pensar que es la verdadera manera en que hay que comportarse con ellos. Entienden las razones desde que saben hablar y, si no me equivoco, gustan de ser tratados como criaturas razonables desde mucho antes de lo que suele imaginarse. Se trata de una especie de orgullo que hay que desarrollar en ellos y del que hay que servirse tanto como sea posible, a modo de poderoso instrumento para conducirlos. Pero cuando hablo de razonamientos entiendo solamente los que se refieren a la inteligencia y están al alcance del espíritu del niño.[...] Los principios sobre los que reposan la mayoría de los deberes y las fuentes del bien y del mal del que brotan tales principios no siempre es fácil explicarlos ni siquiera a hombres hechos y derechos, cuando no están acostumbrados a abstraer sus pensamientos de las opiniones comúnmente recibidas. Con mayor razón todavía los niños son incapaces de razonar sobre principios un poco elevados. No sienten la fuerza de una larga deducción. Las razones que les convencen son razones familiares, al nivel de sus pensamientos, razones sensibles y palpables, si puedo expresarme así. Pero si se tiene consideración de su edad, de su temperamento y de sus gustos, nunca se dejará de encontrar motivos de ese tipo que puedan persuadirlos. Y si no se encontrase otra razón más pertinente, lo que siempre comprenderán y bastará para apartarlos de una falta de las que pueden cometer es que esa falta les desacredita y les deshonra, que os disgusta. (Locke, 2012, sec.VIII)

Análisis: Este fragmento refuerza el anterior y muestra un orden implicado en la educación. Se destaca el concepto de aplicar la razón y perturbación desde los primeros años de vida. Es imposible que el espíritu evolucione si no se ejercita el acto de razonar. Es por ello que el individuo desde muy temprana edad al estar en un ambiente que propicia el ejercicio de la razón, podrá develar su virtud dando forma al conjunto de convergencia de

su ser para maximizar su armonía con la naturaleza. No se olvide que la educación trata de maximizar la armonía con la naturaleza. Un concepto acorde con esto último sería el de resonancia. Es decir, la educación viene siendo el proceso mediante el cual el individuo se permite entrar en resonancia armónica con el resto de la naturaleza. En este sentido, sólo entrará en resonancia armónica si es capaz de develar su virtud innata y transformarse en función de develar y al mismo tiempo estructurar el conjunto de convergencia que refiere a la forma de su ser. Es por ello que se puede introducir el concepto de resonancia armónica, mediante el cual el ser humano podrá encontrar su sentido de vida, o lo que es lo mismo, poder responder la pregunta ¿cuál es mi lugar en este mundo?. Se ratifica entonces que el elemento razón es fundamental para la evolución del fractal educación si se asume con elemento básico necesario para la generación y propagación de la formación del ser. En este mismo orden, el autor también hace referencia al término persuasión. La persuasión no es más que la presencia de perturbar quedando claro con el fragmento anterior, que no garantiza transformar hacia un fin determinado, sólo garantiza transformación en función de un sistema caótico multivariable que evolucionará hacia un coágulo desconocido. El hecho de razonar también se convierte en un proceso evolutivo, debido a que no es lo mismo el razonamiento que hace el individuo a temprana edad que el que podría hacer en su etapa adulta. Los razonamientos, en teoría se debería configurar más complejos no dejando de ser elemento fundamental para la evolución del ser.

Ahora se sigue con el fragmento de la obra *Emilio*. De la misma manera se muestra un extracto sustancial y representativo de la obra que refiere a la educación.

Emilio tiene pocos conocimientos, pero los que tiene son verdaderamente suyos; no sabe nada a medias. En el pequeño número de cosas que sabe y que sabe bien, la más importante es que hay muchas que ignora y que puede llegar a saber un día, muchas más que otros hombres saben y que él no sabrá en la vida, y una infinidad de otras que ningún nombre llegará a saber jamás. Tiene un espíritu universal, no por las luces sino por la forma de adquirirlas; un espíritu

abierto, inteligente, dispuesto a todo y, como dijo Montaigne, si no instruido, por lo menos instruible. Me basta con que sepa encontrar el para qué de todo lo que hace y el por qué de todo lo que cree. Pues una vez más mi objetivo no es darle la ciencia, sino enseñarle a adquirirla cuando la necesite, hacerle estimar exactamente lo que vale y hacerle amar la verdad por encima de todo. Con este método se avanza poco, pero nunca se da ni un paso inútil, por lo que nunca se ve uno forzado a retroceder. Emilio no tiene más que conocimientos naturales y puramente físicos. No sabe ni el nombre de la historia, ni en qué consisten la metafísica y la moral. Conoce las relaciones esenciales del hombre con las cosas, pero nada de las relaciones morales del hombre con el hombre. Sabe poco de generalizar las ideas, poco de hacer abstracciones[...] No busca conocer las cosas por su naturaleza, sino sólo por las relaciones que le interesan. No estima lo que le es extraño más que por su relación con él; pero esta estimación es exacta y segura. La fantasía y la convención no intervienen en ella para nada. Hace más caso de lo que le es más útil; y no apartándose nunca de esta manera de apreciar, no concede nada a la opinión. Emilio es laborioso, temperante, paciente, firme, lleno de coraje [...] En lo tocante a la muerte, no sabe aún demasiado bien qué es; pero, acostumbrado a sufrir sin resistencia la ley de la necesidad, cuando haya que morir morirá sin gemir y sin debatirse; eso es todo lo que la naturaleza permite en ese momento aborrecido por todos. Vivir libre y apegarse poco a las cosas humanas es el medio mejor de aprender a morir. En una palabra, Emilio tiene de la virtud todo aquello que se refiere a sí mismo. Para tener también las virtudes sociales le falta únicamente conocer las relaciones que las exigen; le faltan únicamente las luces que su espíritu está ya del todo preparado para recibir. (Rousseau, 1762, I.III)

Análisis: Del fragmento anterior en la frase «Emilio tiene pocos conocimientos, pero los que tiene son verdaderamente suyos; no sabe nada a medias. En el pequeño número de

cosas que sabe y que sabe bien, la más importante es que hay muchas que ignora y que puede llegar a saber un día, muchas más que otros hombres saben y que él no sabrá en la vida, y una infinidad de otras que ningún nombre llegará a saber jamás» se interpreta el valor que se le da al conocimiento en la educación. El conocimiento se hace propio a través del aprendizaje, así mismo, el aprendizaje constituye un elemento fundamental que se configura como un realimentador recursivo del proceso contribuyendo a la evolución y transformación de la capacidad de elegir. Los conceptos, recursividad, evolución y transformación, son propio de la dinámica fractal de la naturaleza, en este sentido, se puede observar que también constituyen conceptos fundamentales en la educación, es por ello que se puede afirmar que la educación es un proceso que posee rasgos fractales. Se hace referencia también a que no es importante la cantidad de conocimiento sino la manera como le fue adquirido y su utilidad para la vida y entrar en armonía con el resto de la naturaleza. En este sentido continúa el autor «Tiene un espíritu universal, no por las luces sino por la forma de adquirirlas; un espíritu abierto, inteligente, dispuesto a todo y, como dijo Montaigne, si no instruido, por lo menos instruible. Me basta con que sepa encontrar el para qué de todo lo que hace y el por qué de todo lo que cree. Pues una vez más mi objetivo no es darle la ciencia, sino enseñarle a adquirirla cuando la necesite, hacerle estimar exactamente lo que vale y hacerle amar la verdad por encima de todo» destacando el valor de la forma del espíritu, hace ver la característica esencial dinámica de la forma del espíritu y del ser universal, también refiere directamente a la forma de adquirir el conocimiento, describe un espíritu abierto como característica morfológica que se entiende referir a entrar en constante empatía con su entorno, que sin importar lo poco que conoce si se vislumbra un potencial del ser en entrar en armonía con la naturaleza. Se observa que los conceptos de dinámica, forma y naturaleza que son conceptos fundamentales fractales se pueden usar también para explicar la educación. Así mismo en la frase «Con este método se avanza poco, pero nunca se da ni un paso inútil, por lo que nunca se ve uno forzado a retroceder. Emilio no tiene más que conocimientos naturales y puramente físicos. No sabe

ni el nombre de la historia, ni en qué consisten la metafísica y la moral. Conoce las relaciones esenciales del hombre con las cosas, pero nada de las relaciones morales del hombre con el hombre. Sabe poco de generalizar las ideas, poco de hacer abstracciones» el autor hace referencia a la palabra avanzar, que únicamente tiene sentido acá al conceptualizar un proceso. Se ratifica una vez más a la educación como un proceso, sin embargo el autor en esta ocasión describe el tránsito más que al fin. Es decir, trata de caracterizar la etapa inicial del tránsito, o lo que es lo mismo las primeras etapas recursivas de la formación del ser. En lo que sigue «No estima lo que le es extraño más que por su relación con él; pero esta estimación es exacta y segura. La fantasía y la convención no intervienen en ella para nada. Hace más caso de lo que le es más útil; y no apartándose nunca de esta manera de apreciar, no concede nada a la opinión. Emilio es laborioso, temperante, paciente, firme, lleno de coraje». se describe un espíritu abierto enfocado más en el arranque, en el tránsito evolutivo y no en la llegada, siempre abierto a develar su sentido de vida, siempre abierto a construir un estado de convergencia, que obviamente no es para nada definitivo sino siempre en constante dinamismo y en armonía con su entorno, o lo que es lo mismo, sacando el máximo de provecho de todo lo que le rodea. Los términos arranque, estado evolutivo y convergencia son términos propios de la geometría fractal que pueden ser usados en el lenguaje para explicar la educación. Para comprender estos términos lo más conveniente es realizar analogía con los seres vivos en la naturaleza, el arranque sería relativo a la germinación de la semilla, el estado evolutivo a todo lo que tiene que ver con el crecimiento y desarrollo y finalmente la convergencia es el estado final de forma que toma el ser en su plenitud. Por último refiere un tanto al concepto de muerte la siguiente frase « En lo tocante a la muerte, no sabe aún demasiado bien qué es; pero, acostumbrado a sufrir sin resistencia la ley de la necesidad, cuando haya que morir morirá sin gemir y sin debatirse; eso es todo lo que la naturaleza permite en ese momento aborrecido por todos. Vivir libre y apegarse poco a las cosas humanas es el medio mejor de aprender a morir. En una palabra, Emilio tiene de la virtud todo aquello que se refiere a sí

mismo. Para tener también las virtudes sociales le falta únicamente conocer las relaciones que las exigen; le faltan únicamente las luces que su espíritu está ya del todo preparado para recibir» La refiere como una etapa de la vida en la cual existe una relación íntima con la naturaleza, una fluidez que debe constituirse de tal manera de generar la trascendencia a su ser, hace énfasis a aprender a morir, concepto fundamental en la formación del ser humano, se debe aprender a morir, la muerte es un atractor para el ser humano, sin embargo se debe aprender a morir, en función de la máxima transferencia de energía vital. En síntesis, el autor describe el inicio del proceso mediante el cual se devela el sentido de vida y las virtudes individuales, y además se destaca el concepto educación como un proceso netamente individual aún y cuando se esté en presencia de perturbaciones, entendida estas como todas aquellas influencias que detonen cambios abruptos inimaginables en ejercicios cortos de análisis. Los conceptos atractor y perturbación son propios de la dinámica caótica fractal, el primero refiere a una entidad a la cual un proceso tiende a evolucionar, mientras que perturbación refiere a condiciones iniciales muy sutiles, que ocasionan cambios drásticos en la evolución de un proceso. Claramente se observa que la educación se puede explicar bajo esos términos. En este sentido, el fragmento anterior describe perfectamente un concepto que se permite catalogar como resonancia armónica mediante el cual el ser humano en su proceso de transformación entre en relación íntima óptima y máxima con su entorno.

Ahora se sigue con el fragmento de la obra [Condorcet \(1793\)](#). De la misma manera se muestra un extracto sustancial y representativo de su obra.

Ofrecer a todos los individuos de la especie humana los medios de proveer a sus necesidades, de asegurar su bienestar, de conocer y ejercer sus derechos, de entender y cumplir sus deberes; asegurar a cada uno de ellos la facilidad de perfeccionar su industria, de capacitarse para las funciones sociales a las cuales tiene derecho a ser llamado, de desarrollar en toda su extensión los talentos que ha recibido de la naturaleza, y de este modo establecer entre los ciudadanos una

igualdad de hecho, y hacer real la igualdad política reconocida por la ley: tal debe ser el primer objetivo de una instrucción nacional y, desde este punto de vista, constituye para el poder público un deber de justicia. (Condorcet, 1793)

Análisis: En este fragmento el autor destaca el deber de la institución pública como dictamen para la educación, esto se traduce, a la dinámica del orden en la formación del ser humano, al establecimiento de los fines. Se está de acuerdo con que en la educación siempre debe haber un fin, sin embargo ¿cuál es ese fin? En la historia de la humanidad no ha existido nunca un fin absoluto para la educación, si bien ha habido épocas en las cuales los fines han estado claros, en el transcurrir del tiempo estos mutan, y mutan porque en realidad nunca fueron fines genuinos como tal, nunca estuvieron en sintonía máxima con el resto de la naturaleza. Es por ello que aunque el autor describe y caracteriza un especie de fin de la educación, estos cimientos son frágiles. Los fines en la educación existen, pero son particulares en cada individuo y a su vez son indeterminados e inacabados, los fines van en sintonía con el sentido del ser. Todos estos elementos que nombra el autor relativos a bienestar, conocimiento de los derechos y deberes, capacitación industrial, funciones sociales, talentos dados por la naturaleza, igualdad, constituyen algunas características individuales de la formación del ser, que no necesariamente son obligatorias para que cada individuo entre en resonancia armónica con la naturaleza. Son elementos que forman parte, en todo caso, de la estructura de la esencia de cada individuo. El autor pretende mostrarlos como un proyecto de sociedad pero ese proyecto de sociedad ¿realmente puede existir? ¿cuál es actualmente? ¿es absoluto? Por supuesto que no, es cambiante y no puede verse como un dictamen que pretende imponer un modelo de sociedad estático a un grupo de individuos. Cada individuo es representación hologramática del todo, es el todo en la parte. Por ello es imposible y absurdo pretender un fin último en la educación, así como también establecer un proyecto absoluto de sociedad. En síntesis, pareciera que hablar de los fines en la educación es realmente una indeterminación, los fines parecieran estar sujetos al principio de incertidumbre.

Ahora se sigue con el fragmento de la obra [Kant \(1803, p.3\)](#). De la misma manera se muestra un extracto sustancial y representativo de la obra que refiere a la educación.

El hombre no llega a ser hombre más que por la educación. No es más que lo que la educación hace de él. Es importante subrayar que el hombre siempre es educado por otros hombres y por otros hombres que a su vez también fueron educados. [...]. La educación es un arte cuya práctica debe ser perfeccionada a lo largo de las generaciones. Cada generación instruida por los conocimientos de las precedentes es siempre más apta para establecer una educación que desarrolle de manera final y proporcionada todas las disposiciones naturales del hombre y que así conduzca a la especie humana hacia su destino. [...]. Por eso la educación es el problema mayor y más difícil que puede plantearse al hombre. En efecto, las luces dependen de la educación y la educación depende de las luces. [...]. He aquí un principio del arte de la educación que particularmente los hombres que hacen planes de enseñanza deberían tener siempre ante los ojos: no se debe educar a los niños únicamente según el estado presente de la especie humana, sino según su futuro estado posible y mejor, es decir, de acuerdo con la Idea de Humanidad y con su destino total. Este principio es de gran importancia. Ordinariamente los padres educan a sus hijos en vista solamente de adaptarles al mundo actual, por corrompido que esté. Deberían más bien darles una educación mejor, a fin de que un mejor estado pueda surgir en el porvenir. Sin embargo se presentan dos obstáculos para ello: 1) Ordinariamente, los padres no se preocupan más que de una cosa: de que sus hijos salgan adelante en el mundo, y 2) los príncipes no consideran a sus súbditos más que como instrumentos para sus designios. Los padres piensan en su casa, los príncipes piensan en su Estado. Ni unos ni otros tienen como fin último el bien universal y la perfección a la que la humanidad está destinada y para la cual posee también disposiciones. Sin embargo, la concepción de un plan de

educación tendría que recibir una orientación cosmopolítica. ¿Acaso entonces el bien universal es una Idea que pueda dañar nuestro bien particular? ¡En ningún caso! Pues incluso si parece que hay que sacrificar algunas cosas, en el fondo siempre se trabaja mejor por el bien presente si se sirve a esta Idea. ¡Y qué magníficas consecuencias la acompañan! La buena educación es precisamente la fuente de la que manan todos los bienes de este mundo. Las semillas que están en el hombre deben ser desarrolladas. Porque no se encuentran principios que lleven al mal en las disposiciones naturales humanas. La única causa del mal es que la naturaleza no está sometida a reglas. No hay en el hombre semillas más que para el bien. (Kant, 1803, p.3)

Análisis: Del fragmento anterior se tiene en primer lugar la frase «El hombre no llega a ser hombre más que por la educación. No es más que lo que la educación hace de él. Es importante subrayar que el hombre siempre es educado por otros hombres y por otros hombres que a su vez también fueron educados» EL proceso primordial para que el ser humano llegue a un determinado estado es la educación. Sin embargo, el autor también afirma que «el hombre es siempre educado por otros hombres» lo que hemos visto que es falso, puesto que, desde la perspectiva fractal, la educación es un proceso individual. Que sea un proceso individual no quiere que decir que sea aislado, es decir, es individual, pero muchos factores intervienen incluyendo factores externos y perturbaciones generadas por otros individuos. Más adelante el autor plantea «La educación es un arte cuya práctica debe ser perfeccionada a lo largo de las generaciones. Cada generación instruida por los conocimientos de las precedentes es siempre más apta para establecer una educación que desarrolle de manera final y proporcionada todas las disposiciones naturales del hombre y que así conduzca a la especie humana hacia su destino» frase en la cual se plantea a la educación como un arte, concepto perfectamente compatible con el orden implicado fractal, y al mismo tiempo plantea que es un proceso dinámico que varía de generación en generación. De la misma manera destaca el concepto de «conducir a la especie humana a su

destino» frase que se puede interpretar como si el autor tuviese claro que la humanidad es un todo que se va moviendo en espíritu y en su forma de ser hasta un conjunto de convergencia que es su destino. En este sentido cada individuo es representante del todo en la parte y está identificado a través de sus virtudes, de hecho la virtud individual es autosimilar a la virtud, colectiva y a la de toda la humanidad, es decir tiene las mismas características, solo varía en escala de magnitud. Más adelante se plantea «Por eso la educación es el problema mayor y más difícil que puede plantearse al hombre. En efecto, las luces dependen de la educación y la educación depende de las luces» en donde al afirmar que las luces dependen de la educación y viceversa, está implícitamente valorando que, en la educación, hay un proceso dual cíclico infinito que se va amoldando y estructurando en función de conjunto destino compatible a su propia esencia. El autor continúa con « Ni unos ni otros tienen como fin último el bien universal y la perfección a la que la humanidad está destinada y para la cual posee también disposiciones. Sin embargo, la concepción de un plan de educación tendría que recibir una orientación cosmopolítica. ¿Acaso entonces el bien universal es una Idea que pueda dañar nuestro bien particular? ¡En ningún caso!» refiriéndose a la educación en la cual se involucran los padres de familia y los príncipes. Plantea en este caso el concepto de fin de la educación como último y universal y la relaciona con la perfección de la humanidad, sin embargo se sabe que no existe un fin último absoluto para la humanidad en términos simples, en todo caso el fin estaría en términos descritos por los fines últimos de cada individuo, es decir con lo que cada individuo tenga como sentido de vida. Es cuestión de concepto, no se puede ver al ser humano como un elemento que hay que someter para que sea algo, las plantas simplemente son, los organismos vivos también son lo que ellos están destinados a ser. Pues entonces el ser humano, cada individuo tiene su lugar, su sentido, su fin, su interacción con la naturaleza. Ahí radica el debate central, queremos transformarnos a nosotros mismos para un fin construido y artificial, eso es lo que lo nos lleva al absurdo. En este sentido debemos es transformarnos para responder a nuestro propio sentido de vida en resonancia armónica

con la naturaleza. Recordemos que nos debemos a la naturaleza, no a definiciones ni acuerdos preestablecidos. Finalmente el autor plantea «Las semillas que están en el hombre deben ser desarrolladas. Porque no se encuentran principios que lleven al mal en las disposiciones naturales humanas. La única causa del mal es que la naturaleza no está sometida a reglas. No hay en el hombre semillas más que para el bien» frase en la cual enfatiza en un concepto muy importante que es el de semilla. Las semillas que están en el hombre es esa virtud que cada individuo debe desarrollar, es esa esencia que se tiene que develar a través de la educación que se transforma y al mismo tiempo converge en el sentido de vida y a la forma del ser como estructura final. Las semillas constituyen en dado caso las homeomerías, La semilla es para una planta, lo que la homeomería es para el ser humano y para cualquier ente complejo relacionado con la conciencia, entre los cuales está la educación. Las homeomerías en la educación son intrínsecas del proceso mientras que las homeomerías en el ser humano son diferentes e individuales. La educación, la vida y el ser humano son estructuras fractales, el ser humano es inherente al individuo, la educación es el proceso que le da forma y la vida es la estela de hechos que deja.

El siguiente fragmento es de [Stirner \(2012\)](#). De la misma manera se muestra un extracto representativo.

Si el impulso que guía nuestro tiempo, una vez conquistada la libertad del pensamiento, es su consecución hasta aquella plenitud en la que ella se convierte en libertad de la voluntad, el objetivo último de nuestra educación ya no puede ser, para cumplir esta libre voluntad, el simple saber, sino el querer que se engendra del saber; y la expresión explícita de aquello a lo que esta educación debe aspirar es: el hombre personal o libre. La verdad no consiste en otra cosa que en la revelación de sí mismo y a ello le corresponde, precisamente, la búsqueda de sí mismo, la liberación de todo lo ajeno, la más radical abstracción o descargo de toda autoridad, el renacer de la ingenuidad. Y este tipo de hombre auténtico no es el que proporciona la escuela; si en algún lugar

existen hombres semejantes, lo serán a pesar de la escuela (Stirner, 2012)

Análisis: En el fragmento anterior el autor comienza planteando la idea de dar forma al fin último de la educación en el sentido de establecerlo como «libertad de la voluntad». En este sentido, es claro que ese fin no es estático, tampoco es un fin colectivo, es fin particular, es un fin dinámico y muy particular de cada individuo. Es imposible que exista un fin colectivo que responda a la libertad de la voluntad, mientras que de manera propia si es posible. Esta libertad de la voluntad se puede complementar con el término elección. Entonces, el fin de la educación está relacionado con la libertad de la voluntad de elegir. En por ello, que la educación se puede plantear de manera consistente en términos de aquel proceso que permita transformar el ser humano desde la libertad de la voluntad de elegir hasta llegar a un fin último que, de la misma manera, estaría escrito en función de la misma libertad de la voluntad de elegir de tal manera que el estado final de la forma del ser entre en resonancia armónica con la naturaleza. En este punto la educación se debe al coágulo de la forma del ser, entendido esto como el estado estructural final del ser. En este punto no es solo necesario el saber, es decir, el eje del conocimiento y aprendizaje constante, sino también a la voluntad y al deseo de querer evolucionar. El autor continúa con argumentos consistentes en el sentido de valorar a la educación como aquello que permite buscarse a sí mismo, develar la verdadera esencia del ser individual y sentido de vida, enfatizando en la liberación de todo lo ajeno, declarando a la educación como un proceso netamente individual. Estos argumentos son plenamente consistentes con el orden fractal de la educación, puesto que se han identificado dinámicas y elementos fundantes, en la educación, que se asocian a la fractalidad, el cual ya sabemos que interactúa con los fractales vida y ser humano. En este punto también se debe entender a la educación como un proceso propio del individuo en el cual las instituciones educativas deben siempre permanecer al margen y reducir su protagonismo. Su labor, solo queda de museo de muestra de información para aquellos que deseen tomar o no dichos caminos. Esto último lo afirma el autor en la frase «Y este tipo de hombre auténtico no es el que proporciona la

escuela» en el cual claramente se plantea que la escuela debe bajar su egocentrismo. Se debe estar claro que la escuela no educa. Los argumentos esgrimidos por este autor plantean conceptos que se acoplan muy bien al orden fractal de la educación.

El siguiente fragmento es de (Nietzsche, 2006, p.10). De la misma manera se muestra un extracto representativo.

En el momento actual, nuestras escuelas están dominadas por dos corrientes aparentemente contrarias, pero de acción igualmente destructiva, y cuyos resultados confluyen, en definitiva: por un lado, la tendencia a ampliar y a difundir lo más posible la cultura, y, por otro lado, la tendencia a restringir y a debilitar la misma cultura. Por diversas razones, la cultura debe extenderse al círculo más amplio posible; esto es lo que exige la primera tendencia. En cambio, la segunda exige a la propia cultura que abandone sus pretensiones más altas, más nobles y más sublimes, y se ponga al servicio de otra forma de vida cualquiera, por ejemplo el Estado. Creo haber notado de dónde procede con mayor claridad la exhortación a extender y a difundir lo más posible la cultura. Esa extensión va contenida en los dogmas preferidos de la economía política de esta época nuestra. Conocimiento y cultura en la mayor cantidad posible; producción y necesidades en la mayor cantidad posible; felicidad en la mayor cantidad posible: ésa es la fórmula, poco más o menos. En este caso vemos que el objetivo último de la cultura es la utilidad, o, más concretamente, la ganancia, un beneficio en dinero que sea el mayor posible. Tomando como base esta tendencia, habría que definir la cultura como la habilidad con la que se mantiene uno «a la altura de nuestro tiempo», con que se conocen todos los caminos que permiten enriquecerse del modo más fácil, con que se dominan todos los medios útiles al comercio entre hombres y entre pueblos. Por eso, el auténtico problema de la cultura consistiría en educar a cuantos más hombres corrientes posibles, en el sentido en que se llama «corriente» a una moneda.

Cuanto más numerosos sean dichos hombres corrientes, tanto más feliz será un pueblo. Y el fin de las escuelas modernas deberá ser precisamente ése: hacer progresar a cada individuo en la medida en que su naturaleza le permite llegar a ser «corriente», desarrollar a todos los individuos de tal modo que a partir de su cantidad de conocimiento y de saber obtengan la mayor cantidad posible de felicidad y de ganancia. Todo el mundo deberá estar en condiciones de valorarse con precisión a sí mismo, deberá saber cuánto puede pretender de la vida. La «alianza» entre inteligencia y posesión, apoyada en esas ideas, se presenta incluso como una exigencia moral. Según esta perspectiva, está mal vista una cultura que produzca solitarios, que coloque sus fines más allá del dinero y de la ganancia, que consuma mucho tiempo. A las tendencias culturales de esta naturaleza se las suele descartar y clasificar como egoísmo selecto, epicureísmo inmoral de la cultura». A partir de la moral aquí triunfante, se necesita indudablemente algo opuesto, es decir una cultura rápida, que capacite a los individuos de prisa para ganar dinero, y, aun así, suficientemente fundamentada para que puedan llegar a ser individuos que ganen muchísimo dinero. Se concede cultura al hombre sólo en la medida en que interese la ganancia; sin embargo, por otro lado se le exige que llegue a esa medida. En resumen, la humanidad tiene necesariamente un derecho a la felicidad terrenal: para eso es necesaria la cultura, ¡pero sólo para eso! (Nietzsche, 2006, p.10)

Análisis: En el fragmento anterior el autor plantea más que todo un crítica contundente al sistema educativo moderno con su tono sarcástico habitual. La idea que plantea el autor de manera sarcástica es que actualmente existe un sistema educativo que pareciera constituirse, según el autor, por dos vertientes, el difundir la cultura lo más que se pueda y restringir y debilitar la cultura lo más que se pueda. En consecuencia se puede plantear un histórico contundente de que la falta de orden conceptual en la educación conduce que que las sociedad se vuelvan sí mismas un entrampamiento en el cual el

principal factor es lo educativo. En el primer aspecto se exige que la cultura sea difundida y ampliada lo más que se pueda, mientras que en el segundo aspecto se obliga a que la cultura se subordine a los caprichos del estado imperante. Estas pretensiones se manifiestan en dos conceptos muy claros «conocimiento y cultura en la mayor cantidad posible» y «producción y necesidades en la mayor cantidad posible». ¿Ahora bien, dónde queda la felicidad? Este concepto relacionado con la educación es el imperante aún en nuestro siglo actual. Son elementos que el autor critica muy bien puesto que son incompatibles con lo planteado anteriormente desconociendo como tal el ser humano como parte de la naturaleza y a su derecho a entrar en armonía con ella y ser feliz. El autor continúa haciendo crítica de cómo la educación actual se basa en establecer los esfuerzos para generar mayor ganancia económica y de la manera más sencilla posible. El autor continúa todo su fragmento en tono de sátira en el cual afirma lo siguiente «...Según esta perspectiva, está mal vista una cultura que produzca solitarios, que coloque sus fines más allá del dinero y de la ganancia, que consuma mucho tiempo» frase en la cual deja ver claramente la intención del autor en desprestigiar los fines educativos imperantes, que constantemente descarta a aquellos individuos que de manera individual aspiren a cosas más allá del dinero. Afirma en forma sarcástica que ese tipo de individuos debe ser excluido y da la estocada final afirmando, también de manera sarcástica que, «En resumen, la humanidad tiene necesariamente un derecho a la felicidad terrenal: para eso es necesaria la cultura, ¡pero sólo para eso!» en la cual el concepto de felicidad lo aparece realmente tergiversado. De esta manera el autor plantea que la humanidad va por mal camino y que el reflejo de eso son los fines establecidos en la educación. Es por ello que es necesario plantear un nuevo orden para la educación que sea escrito en función de conceptos que posibiliten la felicidad vista como estado de armonía con la naturaleza y no en función de la posesión material. Establecer el concepto de fin con algo que responda plenamente a requerimientos individuales y que entren en resonancia armónica con el entorno y el resto de la naturaleza, no fines que promuevan la destrucción. Todo lo que va a ser, simplemente

es, pero la educación debe respetarse como un proceso individual y naturalmente armónico.

El siguiente fragmento es de [Durkheim \(1999\)](#). De la misma manera se muestra un extracto representativo.

De todos estos hechos resulta que cada sociedad se labra un cierto ideal del hombre, de lo que debe ser éste tanto desde el punto de vista intelectual como físico y moral; que ese ideal es, en cierta medida, el mismo para todos los ciudadanos de un país; que, a partir de un determinado punto, se diferencia según los ámbitos particulares que toda sociedad alberga en su seno. Es ese ideal, a la vez único y diverso, el que representa el polo de la educación. Ésta tiene Referencias por tanto, como misión suscitar en el niño: 1. Un cierto número de estados físicos y mentales que la sociedad a la que pertenece considera como debiendo florecer en cada uno de sus miembros. 2. Ciertos estados físicos y mentales que el grupo social específico (casta, clase, familia, profesión) considera asimismo como debiendo existir en todos los que los constituyen. Por consiguiente, es la sociedad, en su conjunto, y cada ámbito social específico, los que determinan ese ideal que la educación realiza. La sociedad no puede subsistir más que si existe entre sus miembros una homogeneidad suficiente: la educación perpetúa y refuerza dicha homogeneidad, fijando por adelantado en el alma del niño las similitudes esenciales que requiere la vida colectiva. Sin embargo, por otra parte, sin una cierta diversidad toda cooperación resultaría imposible: la educación asegura la persistencia de dicha diversidad necesaria, diversificándose por sí misma y especializándose. Si la sociedad llega a ese nivel de desarrollo en que las antiguas escisiones en castas o clases no pueden ser ya mantenidas, prescribirá una educación más uniforme en su base. Si, al propio tiempo, el trabajo queda más dividido, la sociedad provocará en los niños, proyectada sobre un primer plano de ideas y sentimientos comunes, una diversidad más rica de aptitudes profesionales. Si

vive en estado de conflicto con las sociedades circundantes se esforzará en formar las mentes según un modelo de inspiración netamente patriótica; si la competencia internacional adopta una forma más pacífica, el tipo que trata de realizar resulta más generalizado y más humano. La educación no es pues para ella más que el medio a través del cual prepara en el espíritu de los niños las condiciones esenciales de su propia existencia. Veremos más adelante cómo el propio individuo tiene todo interés en someterse a dichas exigencias. Llegamos, por lo tanto, a la fórmula siguiente: la educación es la acción ejercida por las generaciones adultas sobre aquellas que no han alcanzado todavía el grado de madurez necesario para la vida social. Tiene por objeto el suscitar y desarrollar en el niño un cierto número de estados físicos, intelectuales y morales que exigen de él tanto la sociedad política en su conjunto como el medio ambiente específico al que está especialmente destinado. (Durkheim, 1999, p.2)

Análisis: En el fragmento anterior el autor plantea una visión social de la educación. En primer lugar, para referirse a los fines de la educación, plantea la frase «Es ese ideal, a la vez único y diverso, el que representa el polo de la educación». En ella se revelan vestigios de orden implicado hologramático, en el sentido de la existencia de lo único, el todo, y lo diverso. Se pudiera complementar con la idea del todo el parte como sinónimo de diversidad. La educación entonces debe estar escrita en términos hologramáticos en donde el todo está en la parte, y no existe otra manera de hacerlo hasta ahora que a través de un orden fractal. El autor sigue su discurso valorando a la sociedad como agente determinante en el desarrollo de la educación y al mismo tiempo hace referencia a que los fines de la educación están formados por dos polos, el primero que consiste en que la educación se encarga de desarrollar ciertos estados físicos y mentales en el individuo que responden a la sociedad en la que está inmerso. El segundo consiste en que la educación busca, de la misma manera, desarrollar ciertos estados físicos y mentales supeditados a los intereses de un grupo social. Interpretando esto en forma geométrica, se puede afirmar que la sociedad

en general es superconjunto de los grupos sociales, es por ello que la idea de sometimiento del individuo a un conjunto o a otro es escalante y autosimilar. Esta idea no es descartable, sin embargo para que se acople a la idea de un orden fractal de la educación se debe aclarar que esta autosimilitud es una descripción de una dinámica sociológica y no netamente de la educación, puesto que lo más coherente hasta los momentos es configurar el concepto educación como un fenómeno individual autosimilar. La sociedad y los grupos sociales tendrán su protagonismo pero a manera de perturbación y no se descartan dinámicas de orden fractal en dichas perturbaciones. Sin embargo, adentrarse en la dinámica de ese tipo de perturbaciones escapa del alcance de este análisis puesto se trata de describir conceptualmente al fenómeno educación. El autor continúa dando explicación de que la influencia de la sociedad y los estados en el desarrollo de los individuos no deja de tener valor, pero sabemos que no es más que perturbación. Cuando las perturbaciones se apoderan de la evolución del ser entonces se manifiesta el concepto de adoctrinamiento. Finalmente, analicemos el concepto que autor el propone de educación, decantemos y veamos si puede develar un orden implícito o a lo sumo reformular para reafirmar el orden establecido. El autor propone «la educación es la acción ejercida por las generaciones adultas sobre aquellas que no han alcanzado todavía el grado de madurez necesario para la vida social. Tiene por objeto el suscitar y desarrollar en el niño un cierto número de estados físicos, intelectuales y morales que exigen de él tanto la sociedad política en su conjunto como el medio ambiente específico al que está especialmente destinado». En este sentido, se debe reformular este concepto por completo. Se viene configurando hasta ahora el concepto que plantea a la educación como un proceso netamente individual que transforma el ser humano, entonces afirmar que la educación «es una acción ejercida por...» no tiene sentido alguno. Toda «fuerza ejercida por...» es una perturbación y educación no es perturbación, educación es un proceso natural fractal del individuo.

El siguiente fragmento es de *kafka*. De la misma manera se muestra un extracto representativo.

Todo hombre tiene su puesto en la humanidad o tiene, al menos, la posibilidad de sucumbir a su modo; pero en la familia encasillada por los padres sólo tienen su puesto hombres totalmente determinados que responden a exigencias totalmente determinadas y, más aún, a los términos dictados por los padres. Si no responden a estos imperativos, no son expulsados —ello sería muy hermoso, pero es imposible, porque sabemos que se trata de un organismo—, sino que se los maldice o se los destruye o ambas cosas a la vez. Esta destrucción no es corporal como en la mitología griega (Cronos se comía a sus hijos; es el padre más honrado), pero tal vez Cronos haya elegido su método de entre los habituales de entonces, movido precisamente por piedad hacia sus hijos. El egoísmo —verdadero sentimiento paterno— no reconoce límites. Aun el amor más grande de los padres es, respecto a la educación, más egoísta que el amor más pequeño del educador a sueldo. No es posible de otra manera. Los padres no son libres frente a sus hijos como sí lo es un adulto frente a un niño, pues se trata en el primer caso de los lazos de la sangre, o sea de la propia sangre; hay, además, otra grave complicación: la sangre de cada uno de los padres. Si el padre (y lo mismo la madre) «educa», encuentra en el hijo cosas que ya ha odiado en sí mismo y no pudo superar, pero que ahora espera superar seguramente, pues el débil niño parece estar más en su poder que él mismo, y es así que ataca con ciego furor, sin aguardar el desarrollo, al rasgo en su evolución; o reconoce con susto que, por ejemplo, algún rasgo propio que él considera sobresaliente y que por ello (¡por ello!) no debe faltar en la familia (¡en la familia!) falta en el niño, y se pone a martillararlo; lo logra, pero al mismo tiempo lo malogra, pues además martilla al niño; otro ejemplo: encuentra en el hijo rasgos que amó en la mujer amada pero que odia en el niño (al que confunde incesantemente consigo mismo; todos los padres lo hacen); así, se puede amar mucho los ojos azul celeste de la propia esposa y sentir la mayor

repugnancia de tener, de pronto, uno mismo tales ojos; otro ejemplo: encuentra en el hijo rasgos que ama en sí mismo o anhela tener y considera necesarios a la familia; en ese caso, todos los otros rasgos del hijo le son indiferentes, sólo ve en él lo amado, se cuelga de lo amado, desciende hasta convertirse en su esclavo, lo destruye por amor. Tales son los dos medios educativos nacidos del egoísmo de los padres: tiranía y esclavitud en todas sus gradaciones; hasta la tiranía puede manifestarse de una manera muy suave («¡Debes creerme, pues soy tu madre!») y la esclavitud adoptar una manera muy orgullosa («Tú eres mi hijo; por eso te convertiré en mi salvador»); pero ambos son medios de educación horribles, son medios de anti educación; sólo sirven para aplastar al niño contra el suelo de donde vino. Los padres sienten por sus hijos un amor animal, irracional, que de continuo se confunde con el niño; en cambio, el educador presta atención al niño, y ello es, en sentido educativo, incomparablemente más, aún cuando no intervenga amor alguno. Repito: en sentido educativo. Pues al calificar el amor de los padres de animal e irracional, ello no es en sí una subestimación: el amor de los padres es un misterio tan impenetrable como el amor racional y fecundo del educador; y tratándose sólo del sentido educativo, dicha subestimación no alcanza a ser suficientemente grande. (Brod, 1974)

Análisis: En el fragmento anterior el autor comienza planteando una crucial diferencia entre dos conceptos, educación verdadera y educación familiar, se entiende por educación verdadera a toda aquella educación que se da al margen de la familia. En ese sentido afirma que todo individuo tiene un lugar en la humanidad y de cierto modo es libre de elegir ciertas cosas, sin embargo, en la familia no es así. El individuo vive prácticamente sometido a sus padres. Manifiesta que los padres dentro de su egoísmo pretende destruir de la manera más deliberada a sus hijos, haciendo en todo momento resaltar todas aquellas características que ellos no tuvieron o que consideran que deberían tener por intereses familiares. Todo lo planteado por el autor es en forma de crítica, dejando claramente su

intención de que lo que plantea no es como tal una genuina educación. De clara el hecho de que los padres lo que hacen es martillar al niño hasta destruir su verdadero ser convirtiéndose en un proceso real de anti educación. La familia realmente se convierte en una reproducción de la tiranía y la esclavitud arrastrados por un amor paterno irracional y egoísta. Esto último se reproduce también en la instituciones educativas pero a menor escala y con la posibilidad del individuo aprendiz de estar hasta cierto punto al margen de todos los dictámenes. En este sentido el autor se vuelca en contra de la educación familiar y con toda razón puesto que lo que se ha escrito anteriormente no es para nada el concepto de educación. Estas ideas planteadas reafirman el hecho de que la educación clásica familiar no es educación, es en realidad todo lo contrario. Se ratifica entonces que educación es un proceso individual en el cual el individuo es el protagonista de su propia transformación. Todo ese sometimiento que pudiera estarse manifestando en la familia no garantiza para nada un determinada formación del ser debido a que el ser humano es complejo y puede reaccionar de manera inesperada a cualquier perturbación por más pequeña que sea. A manera de cierre, se tiene que la influencia de los padres y de las escuela no son más que focos de perturbación en el proceso de educación del individuo.

El siguiente fragmento es de [Torri \(1937\)](#). De la misma manera se muestra un extracto representativo.

Con el crear, es el enseñar la actividad intelectual superior. Se trata, seguramente, de una forma más humilde que la otra, puesto que no realiza y prepara sólo a realizaciones ajenas. Pero implica, sin duda, la afirmación más enfática de la comunidad espiritual de la especie. La facultad creadora florece rara y maravillosamente. Cuando el artista flaquea, entrega sus armas a sus hermanos, en la más heroica de las acciones humanas. Crear y enseñar son actividades en cierto sentido antitéticas. La parábola de Wilde, del varón que perdió el conocimiento de Dios y obtuvo en cambio el amor de Dios, tiene una exacta aplicación en arte. Todos apeteceamos oír el mensaje que trae nuestro

amigo; pero éste olvidará las palabras sagradas, si se sienta a nuestra mesa, comparte nuestros juegos y se contamina de nuestra baja humanidad, en vez de recluirse en una alta torre de individualismo y extravagancia. En cambio de las voces misteriosas cuyo eco no recogió, ofrecerá a la especie un rudo sacrificio: la mariposa divina perderá sus alas, y el artista se tornará maestro de jóvenes.

(Torri, 1937)

Análisis: En el fragmento anterior el autor plantea el concepto de creación como un proceso no sólo colectivo sino también individual, afirmando al concepto de creación como el más enfático y característico de los seres humanos. La educación es en esencia crear a través de la transformación, por ello es un arte. El autor afirma «Cuando el artista flaquea, entrega sus armas a sus hermanos, en la más heroica de las acciones humanas» describiendo esa noble acción humana de dejarse llevar y dejarse influir por los demás en aras de evolucionar su creación. En este sentido, si la educación es un arte, existen momentos en la formación del ser humano en que el artista o individuo se deja perturbar en el proceso por su entorno, es así cómo contribuye el entorno social en el individuo. El hecho de que la educación se plantee como proceso individual no implica que se manifieste de manera solitaria, todo en la naturaleza contribuye a construir y a estructurar la forma del ser, sin embargo el poder de la creación de la forma reside netamente en el individuo.

El siguiente fragmento es de Dewey (1998). De la misma manera se muestra un extracto representativo.

Uno de los problemas fundamentales de la educación en la sociedad democrática lo plantea el conflicto entre un anhelo nacionalista y un deseo social más amplio. La primitiva concepción cosmopolita y «humanitaria» sufría de vaguedad y a la vez de falta de órganos definidos de ejercicio y medios de administración. En Europa, y singularmente en los Estados continentales, la nueva idea de la importancia de la educación para el bienestar y progreso humanos fue apresada por intereses nacionales, y pertrechada para realizar una

obra cuyo anhelo social era definitivamente reducido y exclusivo. Se identificaron el fin social de educación y su afán nacional, y el resultado fue un marcado oscurecimiento del significado de un fin social. Esta confusión corresponde a la situación existente de intercambio humano.[...]. Esta contradicción (pues no es más que eso) entre la más amplia esfera de vida social asociada y mutuamente provechosa, y la más reducida esfera de intentos y propósitos exclusivos y, por consiguiente, potencialmente hostiles, exige de la teoría educativa una concepción del significado de «social» como función y comprobación de la educación más clara que la que hasta ahora se ha alcanzado. ¿Es posible que un sistema educativo esté dirigido por un Estado nacional y que, a pesar de ello, los fines sociales del proceso educativo no estén restringidos, constreñidos y corrompidos?[...] El ideal puede parecer de remota ejecución, pero el ideal democrático de educación es un engañoso aunque trágico error, a menos que este ideal vaya dominando cada vez más a nuestro sistema público de educación.[...]. Si estas aplicaciones parecen ser remotas en consideración a la filosofía de la educación, esa impresión demuestra que no se ha captado convenientemente el significado de la idea de educación previamente desarrollada. Esta conclusión va ligada a la idea misma de educación como una liberación de la capacidad individual en un desarrollo progresivo encaminado a fines sociales. De otra manera, el criterio democrático de educación sólo puede aplicarse de manera inconsistente. (Dewey, 1998)

Análisis: En el fragmento anterior el autor plantea un problema dual en la educación correspondiente a dos fines totalmente disjuntos y coexistentes. El primero es el anhelo de una educación nacionalista, y el segundo es un deseo social más amplio. De la misma manera el autor plantea que una educación que promueve el bienestar y el progreso de la humanidad, en la actualidad, está al mismo tiempo sometida a los intereses de la nación, es decir, pareciera existir dos grandes fines, un fin social y otro fin nacional. En ese sentido, el

autor continúa planteando la siguiente interrogante ¿Es posible que un sistema educativo esté dirigido por un Estado nacional y que, a pesar de ello, los fines sociales del proceso educativo no estén restringidos, constreñidos y corrompidos? La respuesta está en conceptualizar un orden diferente en la educación, dejar de ver a los factores externos del individuo como protagonistas de la educación. La educación no tiene que ver con el Estado; actualmente se piensa que lo está, pero en realidad no es así. Las instituciones actualmente constituyen un ente perturbador, más no constituyen agentes de educación. El autor plantea superar la educación nacionalista, pues superarla es simplemente esclarecer sus conceptos fundamentales, volviendo a lo primitivo, asumiendo que somos parte de la naturaleza y que no es posible pretender destinar a alguien a un determinado fin con dictámenes externos. Es decir derribar de una vez por todas, la creencia de que la imposición de criterios cumple una función constructiva determinante en la formación del ser. El sistema educativo debe trascender eso que se llama escuela y sistema público de educación. Debe trascender los fines establecidos, y no hay otra vía que reflexionando sobre la ontología de la educación y reordenando sus conceptos fundamentales. Si se plantea a la educación como un proceso individual que desarrolla al ser humano para entrar en resonancia con la naturaleza, automáticamente se derriban todas las barreras y se superan todas las contradicciones aparentes. La escuela es una prótesis artificial, no sirve de mucho en la educación, su objetivo real es dañar maltratar y reprimir al ser humano y el estado va por el mismo camino. La pretensiones de la escuela y el estado actualmente se incorporan en el procesos educativos de una manera inconsistente puesto que entran con prepotencia menospreciando el proceso educativo individual genuino ocasionando que todos esos dictámenes entren en bucle recursivo, se reproduzcan y se conviertan en un monstruo de inconsistencia que es lo que se observa en los actuales momentos. En este sentido el autor cierra con la siguiente frase «Esta conclusión va ligada a la idea misma de educación como una liberación de la capacidad individual en un desarrollo progresivo encaminado a fines sociales. De otra manera, el criterio democrático de educación sólo puede aplicarse de

manera inconsistente» la cual se acopla muy bien a la idea que se quiere sobre replantear la educación. La educación debe ser liberadora de la capacidad individual, esto afirma que la educación es un proceso individual y los fines sociales a los que refiere el autor serían en realidad en sentido de vida individual actuando en armonía unos con otros. Reordenar el concepto de educación en función de un orden implicado fractal superarían muchas de las inconsistencias planteadas hasta los momentos. Esto es, asumir que la educación es un proceso individual con ciertos elementos fundamentales concretos como elegir, aprender, reflexionar e interactuar que se comportan respondiendo a la recursividad y autosimilitud, o lo que es lo mismo, se repiten una y otra vez a varias escalas de observación.

El siguiente fragmento es de [Russell \(2004\)](#). De la misma manera se muestra un extracto representativo.

Si no tenéis argumentos válidos en favor de lo que consideráis «buena» conducta, lo que falla es vuestra concepción de lo bueno. Y en cualquier caso suele ser la autoridad paterna más que la religión lo que influye en la conducta de los niños. Lo que la religión consigue proporcionarles en la mayoría de los casos son ciertas emociones, no muy directamente ligadas a las acciones y frecuentemente poco deseables. Indirectamente, sin duda, esas emociones tienen efectos sobre la conducta, aunque en absoluto los efectos que los educadores religiosos aseguran desear. ([Russell, 2004](#), cap.VIII)

Análisis: En el fragmento anterior el autor muestra argumentos en el que pone en duda la concepción de lo bueno, todo ello en relación con lo que promueve la religión y su estrecha relación con los centros educativos. Lo más sensato en la actualidad es asumir que lo bueno no es un concepto absoluto, es un debate relativista que oscila y descansa sobre las particularidades individuales y las situaciones particulares. Ya no se puede hablar de la educación para lo bueno, porque el concepto de lo bueno es ficticio. Más adelante el autor sigue planteando que aún y asumiendo el concepto clásico de lo bueno lo que más influye en la educación del individuo es la figura paterna. Con respecto a este último argumento, la

palabra influir no es del todo errónea, sin embargo es un poco positivista. En vez de influir se concibe mejor perturbar puesto el ser humano tiene comportamiento, multivariable complejo y caótico. En este orden de ideas, no solamente los padres, sino la familia, es la mayor fuente de perturbación, entendida hasta ahora como el conjunto de influencias que detonan cambios abruptos en el ser, en los individuos, pero más que por la relación familiar, es por la proximidad. En resumen, no es que la familia o los educadores determinen la formación del ser, más bien la perturban y las desvían a medida que se van acoplando a la evolución fractal.

El siguiente fragmento es de [Arendt \(1961\)](#). De la misma manera se muestra un extracto representativo.

En el mundo moderno, el problema de la educación consiste en el hecho de que por su propia naturaleza la educación no puede dar de lado la autoridad ni la tradición, y que debe sin embargo ejercerse en un mundo que no está estructurado por la autoridad ni retenido por la tradición. Pero esto significa que no corresponde solamente a los profesores y a los educadores sino a cada uno de nosotros, en la medida en que vivimos juntos en un solo mundo con nuestros hijos y con los jóvenes, adoptar respecto a ellos una actitud radicalmente diferente a la que adoptamos los unos con los otros. Debemos separar firmemente el dominio de la educación de los otros dominios, y sobre todo de el de la vida política y pública. [...]La educación no pretende ya ahí introducir al joven en el mundo como un todo, sino más bien en un sector limitado muy particular. No se puede educar sin enseñar al mismo tiempo; la educación sin instrucción es vacía y degenera fácilmente en mera retórica emocional y moral. Pero se puede muy fácilmente instruir sin educar, y puede uno seguir aprendiendo hasta el fin de sus días sin educarse nunca por ello. Pero todo esto no son más que detalles, que debemos verdaderamente abandonar a los expertos y a los pedagogos. ([Arendt, 1961](#))

Análisis: En el fragmento anterior el autor propone que uno de los entrampamientos de la educación moderna es que existe un conflicto entre la autoridad y la tradición, y más aún en un mundo que no responde a ninguno de estos dos conceptos. En este orden de ideas se puede plantear que el mundo evoluciona de manera natural y no tiene porqué responder a conceptos artificiales como lo son la autoridad y la tradición. La respuesta es muy simple, ¿cómo debe ser la educación? la educación no es que deba ser, es que la educación es un proceso natural, preguntarse lo anterior es tan absurdo como preguntarse ¿cómo se debe hacer crecer a un árbol? esta última no es la pregunta correcta la pregunta correcta es cómo se hace para que dicho árbol de desarrolle lo mejor que se puede y crezca más frondoso. En ese sentido debemos pensar la educación, asumirla como proceso natural. La educación no se debe a las instituciones, se debe única y exclusivamente al individuo propio en su interacción con el entorno. Separar, como indica el autor, la educación de los otros dominios, implica pensar a la educación en sí misma y dejar de evitar responsabilidades arrojando juicios en contra de las otras estructuras y conceptos sociales artificiales. La educación debe ser capaz de fusionar al individuo en el todo y que el todo, al mismo tiempo, forme parte de su vida.

El siguiente fragmento es de [Ginzburg \(2019\)](#). De la misma manera se muestra un extracto representativo.

Los éxitos o fracasos de nuestros hijos los compartimos con ellos porque les queremos mucho, pero del mismo modo y en igual medida que ellos compartirán, a medida que vayan creciendo, nuestros éxitos y nuestros fracasos, nuestros contentos o preocupaciones. Es falso que tengan el deber para con nosotros de ser aplicados en la escuela y de dar en ella lo mejor de su talento. Su deber para con nosotros, ya que les hemos proporcionado estudios, no es más que seguir adelante. Si lo mejor de su talento no quieren dedicarlo a la escuela, sino emplearlo en otra cosa que les apasione, sea su colección de coleópteros o el estudio de la lengua turca, es asunto suyo y no tenemos ningún

derecho a reprocharle, ni mostrarnos ofendidos en nuestro orgullo o frustrados en nuestra satisfacción. Si lo mejor de su talento no parece que por el momento tengan deseo de emplearlo en nada, y se pasan los días en el pupitre mordiendo el lápiz, ni siquiera en tal caso tenemos derecho a regañarlos mucho: quién sabe, quizá lo que a nosotros nos parece ocio son en realidad fantasías y reflexiones que mañana darán fruto. Si lo mejor de energía y de su talento parecen desperdiciarlo, tumbados en un sillón leyendo novelas estúpidas o frenéticos en el campo jugando al fútbol, tampoco esta vez podemos saber si verdaderamente se trata de un desperdicio de energía y de talento, o si también esto, mañana, en alguna forma que ahora ignoramos, dará sus frutos. Porque las posibilidades del espíritu son infinitas. Pero no debemos dejarnos atrapar, nosotros los padres, por el pánico del fracaso. Nuestros enfados deben ser como ráfagas de viento o de temporal: violentos pero pronto olvidados; nada que pueda oscurecer la naturaleza de nuestras relaciones con los hijos, enturbiando su limpidez y su paz. Estamos aquí para consolar a nuestros hijos, si un fracaso les ha entristecido; estamos aquí para consolarlos, si un fracaso les ha mortificado. También estamos aquí para bajarles los humos, si un éxito les ha ensobrecido. Estamos aquí para reducir la escuela a sus humildes y angostos límites; nada que pueda hipotecar el futuro; un simple ofrecimiento de herramientas, entre las cuales es posible elegir uno del que disfrutar mañana. Lo único que debemos tener en cuenta en la educación es que en nuestros hijos nunca disminuya el amor a la vida. Eso puede revestir diversas formas, y a menudo un muchacho desarrollado, solitario y esquivo no carece de amor por la vida, ni está oprimido por el pánico de vivir, sino sencillamente en estado de espera, atento a prepararse a sí mismo para su propia vocación. Y ¿qué otra cosa es la vocación de un ser humano, sino la más alta expresión de su amor por la vida?

(Ginzburg, 2019)

Análisis: en el fragmento anterior el autor plantea una serie de ideas relacionadas con el sentimiento de frustración que el entorno manifiesta sobre un individuo que se educa al ver que no satisface los estándares de comportamiento impuestos por la sociedad imperante. El deber de los individuos a temprana edad es simplemente seguir adelante, evolucionar, avanzar, alejados de cualquier imposición. Se trata de dejar fluir lo natural, no agobiarse diciendo que algo le conviene o no, nadie sabe lo que le conviene o no a alguien, las personas se educan y evolucionan aprendiendo a seguir su corazón. Es un error encasillar a los individuos en las primeras etapas de formación. Al respecto el autor afirma «...porque las posibilidades del espíritu son infinitas» , claramente se puede acoplar este concepto a la noción de orden en la educación que se pretende construir. Las posibilidades del espíritu y de la formación de ser son infinitas, entonces ¿ quienes somos nosotros para saber de todas dinámicas de esas las infinitas posibilidades ? la formación del ser es caótica y es imposible en la mayoría de los casos vislumbrar su estado final a partir de una determinada perturbación. En síntesis nadie tiene derecho a imponer nada, todas las personas tienen derecho a fluir y a evolucionar de la mejor manera. En este sentido la clave es confiar en la naturaleza. Confiar en que cada individuo será lo mejor que puede ser y que por sí mismo se va a acoplar armónicamente al resto de la naturaleza desarrollando en mayor o menor grados todas esas virtudes que dan sentido su vida. Esas pequeñas virtudes se convertirán en el estado evolutivo que le da la forma al ser.

El siguiente fragmento es de [Deleuze \(1968\)](#). De la misma manera se muestra un extracto representativo.

Aprender a nadar es conjugar los puntos más notables de nuestro cuerpo con los puntos singulares de la Idea objetiva, para formar un campo problemático. Esta conjugación determina para nosotros un umbral de conciencia a nivel del cual nuestros actos reales se ajustan a nuestras percepciones de las relaciones reales del objeto, proporcionando entonces una solución del problema. Pero precisamente las Ideas problemáticas son justamente los elementos últimos de la

naturaleza y el objeto subliminal de las pequeñas percepciones. Hasta tal punto que «aprender» pasa siempre por el inconsciente, pasa siempre en el inconsciente, estableciendo entre la naturaleza y el espíritu el lazo de una complicidad profunda. [...] Nunca se sabe de antemano cómo alguien va a aprender ¿por qué amores se llega a ser bueno en latín, por qué encuentros se hace uno filósofo, en qué diccionarios se aprende a pensar? Los límites de las facultades se encajan los unos en los otros, bajo la forma rota de lo que lleva y transmite la diferencia. No hay método para encontrar los tesoros y tampoco para aprender, sólo un violento adiestramiento, una cultura o paideia que recorre al individuo por entero (un albino donde nace el acto de sentir en la sensibilidad, un afásico donde nace la palabra en el lenguaje, un acéfalo donde nace pensar en el pensamiento). El método es el medio de saber que regula la colaboración de todas las facultades; también es la manifestación de un sentido común o la realización de una cogitatio natura, que presupone una buena voluntad como una «decisión premeditada» del pensador. Pero la cultura es el movimiento de aprender, la aventura de lo involuntario, encadenando una sensibilidad, una memoria, luego un pensamiento, con todas las violencias y crueldades necesarias, decía Nietzsche, justamente para «adiestrar un pueblo de pensadores», «dar doma al espíritu». (Deleuze, 1968, cap.III)

Análisis: en el fragmento anterior el autor comienza con un caso específico que sirve de analogía para explicar el valor del proceso de aprendizaje en la educación. Valora el acto de aprender como actividad que activa el inconsciente y como agente mediador entre la naturaleza y el espíritu. En este sentido, es bueno destacar que no hay mediación como tal, puesto que ya ha sido establecido por autores anteriores y acoplado en las nuevas nociones que se quieren construir, que el espíritu es parte de la naturaleza. El autor sigue describiendo que así como el aprendizaje es proceso fundamental también es cierto que la dinámica de aprendizaje es única para cada individuo, y cada individuo en realidad es el

único protagonista en la búsqueda de sus tesoros internos, de sus virtudes, es el único al final que determina que es lo que va o no a aprender. Se ratifica una vez más, que nadie es capaz de enseñar; el acto genuino es el aprender. No hay método ni estrategia para lograr dicho objetivo más que el de seguir lo que dicta el corazón. Actualmente existen algunos métodos para ejecutar dicha acción pero no son más que secuencias de pasos que hacen que el individuo se cree una falsa esperanza y sensación de que algo fue aprendido. Lo que está destinado a aprenderse se va aprender porque así lo dictara el corazón de cada individuo. El autor plantea en la siguiente frase «Los límites de las facultades se encajan los unos en los otros, bajo la forma rota de lo que lleva y transmite la diferencia», en donde manifiesta claramente que las virtudes individuales al final deben entrar en armonía con los demás individuos, con el entorno, con la naturaleza, además, no es solamente aprender, sino reflexionar, elegir e interactuar lo que al final pudiera configurar el fractal educación. Y es que en realidad el concepto de educación que se adapta mejor a cualquiera de estos fragmentos es aquel que conjuga un orden mediante el cual se configura un proceso que da forma al espíritu, que moldea el ser hacia un determinado conjunto de convergencia o manifestación de la virtud y sentido de vida acoplado a un proceso de resonancia armónica con la naturaleza. Mientras más libre sea el individuo más certera se convergencia en función de la resonancia.

El siguiente fragmento es de [Bergamin \(1980\)](#). De la misma manera se muestra un extracto representativo.

Más me hielo si más ardo dijo a Eloísa, Abelardo.

(Tuvo la filosofía —cuando lo quiso tener—, más que de un querer saber —de un saber que no quería—: que es un sabor de poesía... —¡Oh sabia sabiduría!—
¡Saborear el no ser!...)

No sepamos tan de prisa, dijo a Abelardo, Eloísa. ([Bergamin, 1980](#))

Análisis: Del fragmento anterior se puede interpretar sin riesgo de inconsistencia que

no hay nada más satisfactorio que el proceso continuo de aprendizaje, es un proceso errático pero lleno de vida que constituye fundamento elemental de la educación. En este sentido saborear el «no ser» es disfrutar ese trayecto, la educación es un proceso errático fractal que transforma la esencia en virtud y la virtud en esencia, el potencial de ser en el eterno ser infinito. El ser está desplegado en el límite de convergencia que reside en la forma última del ser individual. La formación del ser, es entonces ese límite inacabado pero cuya forma se puede percibir en el transcurso de su evolución, y mientras la evolución es más lenta pues es más óptima y entra mejor en armonía con los tiempos de la naturaleza, la forma del espíritu va a la misma velocidad que la forma material porque en realidad es una sola cosa, es un todo. El ser eterno de la naturaleza, su esencia, transcurre en sincronía con la educación. La educación es un ente cuyo orden se fusiona con el resto de universo.

Ordenamiento conceptual de la educación

Una vez realizadas las interpretaciones a los fragmentos, deliberada y racionalmente seleccionados. Se extrajo la idea central de cada interpretación para someterlas a un proceso de ordenamiento, el cual consiste en determinar los conceptos relacionados con cada idea central y formular elementos primarios de teoría que acá se denominan *proposición*. Los conceptos aquí planteados son una guía para establecer, en qué marco conceptual debe ser escrita la educación vista desde la geometría fractal de la naturaleza y las proposiciones son elementos primarios de la teoría generada sobre la educación vista desde la geometría fractal de naturaleza.

Cuadro 1
Ordenamiento conceptual de la educación

Fuente	Tema central	Conceptos	Proposición
Génesis	Educación es cultivar el elegir para cosechar sus productos hasta llegar a la muerte.	Elección, muerte	Elegir es fundamental en la educación
Homero p.63	Elegir, aprender y reflexionar es esencial en la educación como proceso de formación del ser de Aquiles	Elección, aprendizaje, reflexión, formación, Recursivo, Coágulo, Homeomería	Elegir, aprender y reflexionar forma parte de un conjunto generador que desencadena un proceso dinámico que converge a una especie de coágulo que da sentido al ser
Heráclito	la virtud es esencia y es fin al mismo tiempo	Virtud, esencia, fin	La virtud es semilla y es coágulo fractal
Platón	La educación transforma al ser humano hacia la idea del bien	Homeomería	La educación, en analogía a los fractales, está constituido por un conjunto iniciador que procesa la homeomería, que es la virtud, hacia un atractor que son las leyes y cada ser humano conformará su propio coágulo en función de la transformación que experimenta de manera individual.

Aristóteles	las relaciones de poder y la conciencia en familia se dan de la misma manera que en la ciudad a una escala menor, en menor proporción de personas y en menor grado de influencia, sin embargo, se generan los mismos mecanismos de relaciones	Conciencia y autosimilitud	la educación es autosimilar en la familia con respecto a la sociedad
Agustin	El ser humano no enseña, solo aprende. Además, el uso del lenguaje es la base de la evolución y la dinámica que se despliega del elegir y del aprender	Lenguaje, evolución, elegir, aprender	El concepto enseñar se desvanece, se funde en el aprender para dar cabida al concepto de perturbación
Rabelais	la forma del ser seguirá una dinámica cambiante bajo un cierto orden representado a través de la convergencia individual que trasciende a la muerte, como si la muerte fuera aparte de la vida	Dinámica, esencia, convergencia	La convergencia del ser individual es un coágulo que busca trascender a la muerte como parte de la vida
Montaigne	Formar a un ser humano a imagen y semejanza de un juicio sintético a priori predeterminado es ingenuo y ficticio	Ser humano	El proceso de formación del ser es complejo y depende de múltiples variables

Vives	La educación es vista como un proceso dinámico complejo y multivariable que hace que el ser humano adquiera una forma de ser única	Complejidad, educación, proceso	La educación es un proceso caótico con elementos fractales
Spinoza	La educación consiste en un proceso mediante el cual la forma del ser evoluciona a través del uso de la razón, develando y conservando la esencia del individuo que se va convirtiendo de manera convergente en su virtud.	Razón, esencia, virtud, convergencia	La educación es un proceso recursivo y autosimilar que devela las virtudes hasta llegar, en el infinito, al coágulo del ser y usa la reflexión como elemento base.
Locke	La persuasión es perturbar, y esto no garantiza transformar hacia un fin determinado	Perturbación, Transformación	La persuasión solo garantiza transformación en función de un sistema caótico multivariable que evolucionará hacia un coágulo desconocido
Rousseau	La educación es un proceso mediante el cual se devela el sentido de vida y las virtudes individuales, además es un proceso netamente individual aún y cuando se esté en presencia de perturbaciones	Perturbación, individuo, proceso, armonía, resonancia, naturaleza	La educación permite entrar en resonancia armónica con el resto de la naturaleza y transforma en la medida en que el individuo entre en relación íntima óptima y máxima con su entorno.

Condorcet	los fines de la educación parecieran estar sujetos al principio de incertidumbre	Incertidumbre	Los fines de la educación son una indeterminación
Kant	Las semillas que están en el hombre es esa virtud que cada individuo debe desarrollar, es esa esencia que se tiene que develar a través de la educación que se transforma y al mismo tiempo converge en el sentido de vida y la formación del ser humano como estructura final	Educación, semillas	Las semillas son para las plantas lo que las homeomerías son para la educación. Las homeomerías en la educación son intrínsecas del proceso mientras que las homeomerías en el ser humano son las virtudes. La educación, la vida y el ser humano son estructuras fractales, el ser humano es inherente al individuo, la educación es el proceso que le da forma al ser y la vida es la estela de hechos
Stirner	La educación es aquello que permite buscarse a sí mismo, develar la verdadera esencia del ser individual y sentido de vida, enfatizando en la liberación de todo lo ajeno, declarando a la educación como un proceso netamente individual.	Esencia, Libertad, individuo, proceso	El fin último de la educación está en relación con la libertad de la voluntad de elegir de tal manera que el estado final de la forma del ser entre en resonancia armónica con la naturaleza.

Nietzsche	La educación debe responder plenamente a requerimientos individuales para entrar en resonancia armónica con el entorno y el resto de la naturaleza	Educación, resonancia, armonía	Todo lo que va a ser, simplemente es y la educación es un proceso individual y naturalmente armónico
Durkheim	La educación es un proceso netamente individual que transforma el ser humano	Educación, transformación	Toda fuerza ejercida es una perturbación y educación no es perturbación, educación es un proceso natural fractal del individuo.
Kafka	La educación clásica familiar no es educación, es en realidad todo lo contrario es anti-educación	Educación	La educación es un proceso individual en el cual el individuo es el protagonista de su propia transformación
Torri	La educación es un arte en el cual el artista o individuo se deja perturbar en el proceso por su entorno	Arte, proceso, individuo, perturbación	El hecho de que la educación se plantee como proceso individual no implica que se manifieste de manera solitaria, todo en la naturaleza contribuye a construir y a estructurar la forma del ser, sin embargo el poder de la creación de la forma reside netamente en el individuo.

Dewey	La educación es un proceso individual que converge al sentido de la vida individual actuando en armonía unos con otros.	Individuo, fin, proceso. convergencia	la educación es un proceso individual con ciertos elementos fundamentales concretos como elegir, aprender, reflexionar e interactuar que se comportan respondiendo a la recursividad y autosimilitud, o lo que es lo mismo, se repiten una y otra vez a varias escalas de observación
Russell	En vez de influir se concibe mejor perturbar puesto el ser humano tiene comportamiento, multivariable complejo y caótico	Caos, Complejidad, perturbación	La familia y los educadores no determinan la formación del ser, más bien la perturban y la desvían a medida que se van acoplando a la naturaleza a través de la evolución fractal
Arendt	Separar la educación de los otros dominios, implica pensar a la educación en sí misma y dejar de evitar responsabilidades arrojando juicios en contra de las otras estructuras y conceptos sociales artificiales	Educación	La educación debe ser capaz de fusionar al individuo en el todo y que el todo, al mismo tiempo, forme parte de su vida.

Ginzburg	Confiar en que cada individuo será lo mejor que puede ser y que por sí mismo se va a acoplar armónicamente al resto de la naturaleza desarrollando, en mayor o menor grado, todas esas virtudes que le da sentido su vida	Individuo, naturaleza, armonía	Las pequeñas virtudes se convertirán en el estado evolutivo que le da la forma al ser
Deleuze	Mientras más libre sea el individuo más certera será la convergencia en función de la resonancia.	Libertad, convergencia, resonancia	Las virtudes individuales entrar en armonía con los demás individuos, con el entorno, con la naturaleza, además, no es solamente aprender, sino reflexionar, elegir e interactuar lo que al final configura el fractal educación.
Bergamin	La formación del ser es entonces ese límite inacabado pero cuya forma se puede percibir en el transcurso de su evolución	Evolución	El ser está desplegado en el límite de convergencia que reside en la forma última del ser individual. El ser eterno de la naturaleza, su esencia, transcurre en sincronía con la educación. La educación es un ente cuyo orden se fusiona con el resto de universo

Capítulo V

Teoría fractal de la educación

En este apartado, se muestra la estructura básica de una potencial teoría fractal de la educación, la cual consiste en una serie de teoremas argumentados que integran las relaciones epistemológicas de orden existentes en la educación vista desde la geometría fractal de la naturaleza. Esto consiste, en la argumentación, en términos fractales, de algunas proposiciones que aluden a la educación en su sentido ontológico y teleológico. Se identifica y se muestra, en primer lugar, los postulados, axiomas y definiciones que sustentan dichas relaciones y su respectiva argumentación a modo de demostración. Es bueno recordar que los postulados son a su vez proposiciones que no son evidentes por sí mismas y no gozan de aceptación universal, mientras que los axiomas son proposiciones universalmente admitidas, así como las definiciones son proposiciones potencialmente de acuerdo común que delimitan conceptualmente la esencia del ente.

En este mismo orden de ideas, se debe aclarar que La complejidad, la lógica borrosa y el caos fundamentan la fluidez conceptual de la argumentación de los teoremas planteados, así como también su densidad. En este caso específico, se trasciende la rigidez de la lógica aristotélica, por ello, la palabra contradicción se sustituye por el término permisividad y la veracidad o falsedad de los argumentos dependen única y exclusivamente de la interpretación del lector.

No existen conceptos ni definiciones inmutables. Las definiciones son volátiles porque surgen de los conceptos. Son volátiles en mayor medida mientras éstas, involucren procesos históricos.

Con esta teoría se logra reducir el grado de polisemia de la palabra educación y de sus conceptos más aproximados, puesto que, ésta, se acopla a un ordenamiento fractal que incorpora en su esencia múltiples ramificaciones conceptuales. El orden, en el concepto educación, expuesto en esta disertación, es solo una fotografía del fractal conceptual en evolución del término en sí mismo y en su significado.

Idea central de la tesis. La tesis, que se argumenta a través de la teoría fractal de la educación, considera que la educación es un ente dinámico que poseen características fractales. Esto es, se puede explicar a través de las cualidades de *recursividad*, *autosimilitud* y *hologramatismo*. Además, está íntimamente relacionada con los conceptos de *vida* y *ser humano*, que de igual manera constituyen entes que evolucionan con cualidades fractales y amalgamados en armonía. La educación, transforma el ser humano y el rastro de la transformación es el patrón de vida. Por último, la educación es un proceso individual que se compone de cuatro elementos fundamentales, elección, aprendizaje, reflexión e interacción como se muestra en la figura 1 que se ejecutan en forma de acción en el individuo de manera recursiva, autosimilar y hologramática para dar forma al ser humano y dejar un rastro de vida. El resto de los conceptos que se desarrollan en esta teoría corren en segundo plano, esto quiere decir que no constituyen elemento fundamental en la educación, son conceptos asociados a ella y a otros procesos que hacen posible su evolución armónica. A continuación, se muestra la estructura formal de la teoría, la cual se expone a través de diez teoremas ordenados de tal manera que, en el teorema cinco, se muestra el concepto que se propone de *educación*. Es evidente que esta teoría es incompleta en el sentido Gödeliano, sin embargo diez fueron los teoremas necesarios para develar el orden fractal. El resto de los teoremas, establecen relaciones entre los conceptos más próximos a ella. El último teorema es una especie de cota, que justifica, de manera breve, la deconstrucción realizada del concepto central al proponer una educación explicada en términos fractales.

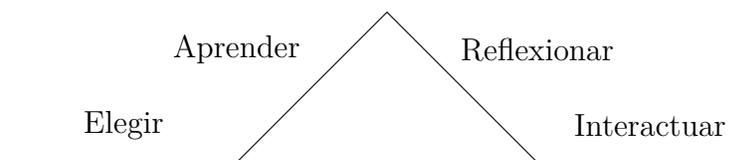


Figura 1. Alegoría gráfica del conjunto generador del proceso educación con la curva fractal de Koch Fuente: propia

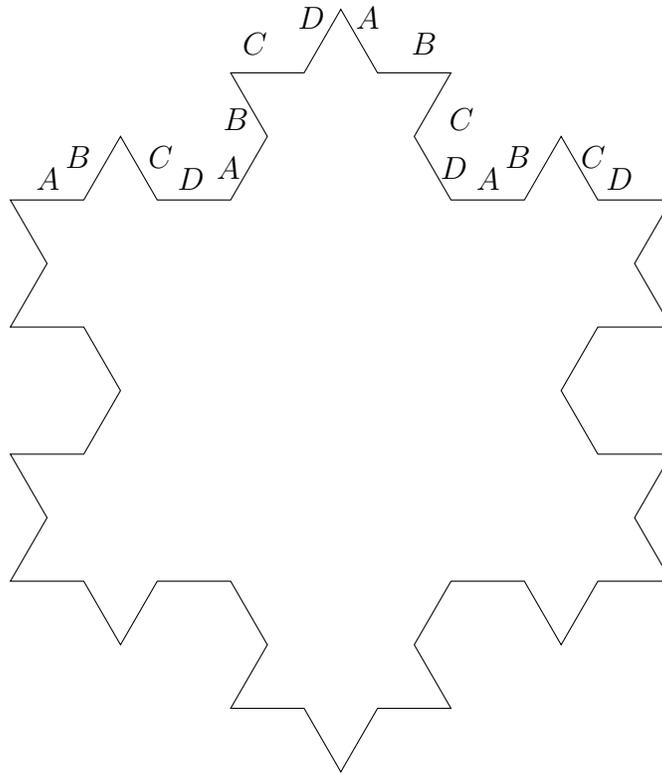


Figura 2. Alegoría gráfica del proceso educación con la segunda iteración de la curva fractal de Koch. Dónde *A* es elegir, *B* es aprender, *C* es reflexionar y *D* es interactuar.
Fuente: propia

Axiomas.

1. El todo está en las partes, así como las partes están en el todo. (Hologramatismo)
2. Todo efecto tiene múltiples causas y toda causa tiene múltiples efectos. (Caos)
3. No existen conceptos permanentes, todos cambian con el tiempo. (Evolución)
4. En algunas ocasiones $A = \text{no } A$ (Borrosidad)

Postulados.

1. En la educación el fin es la esencia y viceversa.
2. La educación es un proceso natural e individual.
3. La educación es matemáticamente paradójica.

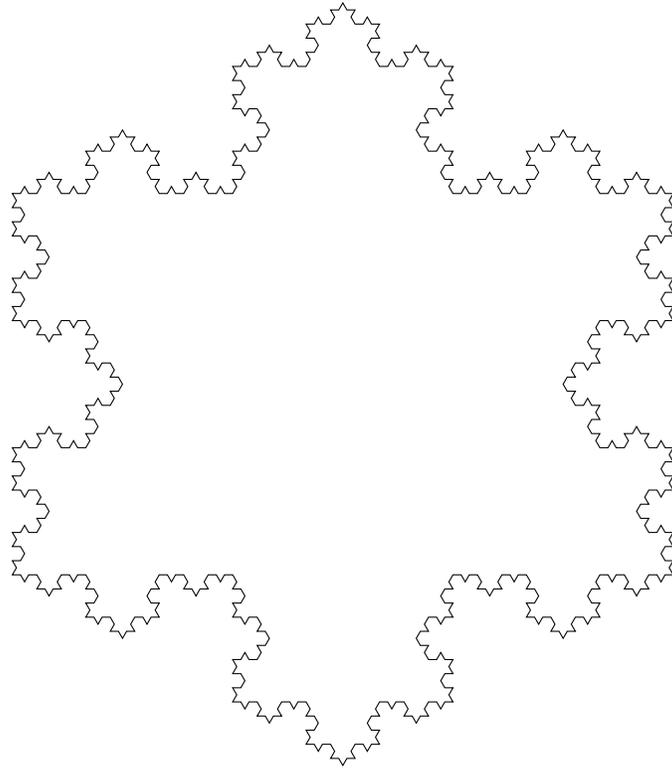


Figura 3. Alegoría gráfica del proceso educación con la cuarta iteración de la curva fractal de Koch. Fuente: (Mandelbrot, 1997)

Definiciones.

Definition 1. *Singularidad* Por singularidad se entenderá a aquella zona en la cual no se puede definir ninguna estructura conceptual.

Definition 2. *Arte* Por arte se entenderá por el conjunto de procedimientos, medios y reglas imprecisas que permiten la creación a partir de cosas elementales. Se lleva a cabo haciendo uso de la destreza en un determinado ámbito práctico, pudiendo aprenderse y por tanto enseñarse, sin llegar a dominarla del todo.

Definition 3. *Vida* Por vida se entenderá al trayecto de patrón único definido, antes de la singularidad de la muerte. También puede entenderse como el arte de resistirse a la muerte, en el cual, confabulan la capacidad continua, dinámica e irregular de autosustentación, desarrollo y evolución.

Definition 4. *Atractor* Por atractor se entenderá a aquel ente al cual un proceso tiende a evolucionar de manera convergente.

Definition 5. *Muerte* La muerte se entenderá como atractor singular eventual de la vida.

Definition 6. *Trascendencia* Por trascendencia se entenderá a la energía que se propaga desde un individuo o grupo de individuos generada a través de la educación y que se disipa en la conciencia colectiva aún y después de la muerte individual.

Definition 7. *Ser humano* Por ser humano se entenderá al ente que le da sentido, movilidad y evolución al ser.

Definition 8. *Autosimilitud* Por autosimilitud se entenderá a la cualidad de un ente de reproducir sus relaciones en diferentes escalas situaciones y circunstancias.

Definition 9. *Recursividad* Se entenderá por recursividad a la cualidad instantánea de ser causa y efecto al mismo tiempo.

Definition 10. *Hologramatismo* Se entenderá por hologramatismo a la cualidad en la que las partes constituyen un todo, pero al mismo tiempo el todo está potencialmente en cada una de las partes, además éstas podrían regenerar el todo.

Definition 11. *Caos* Se entenderá por caos a aquella manifestación en la cual cualquier secuencia de acciones o influencias en dos o más situaciones similares con variaciones pequeñas en las condiciones iniciales del entorno, generará situaciones futuras con ciertos aspectos de forma completamente diferente.

Definition 12. *Evolución* Se entenderá por evolución al proceso universal que consiste en el cambio gradual del sentido del ser.

Definition 13. *Sistema dinámico* Se entenderá por sistema dinámico a aquel sistema que evoluciona con el tiempo.

Definition 14. *Función de onda* Se entenderá como función de onda, en el contexto de la educación, a la magnitud conceptual que nos permite tener la idea de la posibilidad de que suceda algo en la vida para alguien en su interacción con la naturaleza.

Definition 15. *Borrosidad* Se entenderá por borrosidad a la cualidad que admite la posibilidad de incertidumbre en la verdad o falsedad de las proposiciones.

Definition 16. *Conjunto generador* Se entenderá por conjunto generador a aquella configuración primaria de elementos conceptuales que se relacionan entre sí a través de la recursividad y autosimilitud para evolucionar a modo fractal

Definition 17. *Coágulo* Se entenderá por coágulo al conjunto de convergencia de un proceso que evoluciona en función de la recursividad y la autosimilitud

Definition 18. *Perturbación* Se entenderá por perturbación a cualquier variación de intencionalidad y circunstancia que actúa sobre un proceso o sobre el sentido del ser.

Definition 19. *Resonancia armónica* Se entenderá por resonancia armónica al estado de máxima transferencia de energía entre el individuo y el resto de la naturaleza

Definition 20. *Libertad* Por libertad se entenderá a aquella cosa que existe, en forma de grados, en virtud de la capacidad de elegir y desencadenar la vida humana.

Definition 21. *Homeomería* Por homeomería se entenderá a la semilla, esencia, substancia o en la existencia que constituye, caracteriza y hace único al ser humano. Las Homeomerías son a la educación, como las semillas son a las plantas. Las homeomerías son los conjuntos generadores fractales elementales que intervienen en la formación del ser humano. Hay fractalidad porque están presentes en todo en trayecto de vida . El concepto de homeomería también aplica al fractal vida y al fractal ser humano. Si las homeomerías del ser humano no son bien canalizadas por las homeomerías de la educación entonces el ser humano no entra en resonancia armónica con el resto la naturaleza.

Definición 22. *Geometría* Por geometría, se entenderá al arte de construir relaciones en el discurso y mi manera de explicar las cosas

Definición 23. *Fractal* Por fractal se entenderá a la evolución compleja, irregular y de orden implicado superior o impreciso de las cosas de las naturaleza incluyendo a la conciencia y el espíritu.

Definición 24. *Virtud* Por virtud se entenderá todas aquellas homeomerías que se acoplan evolutivamente en resonancia armónica con la naturaleza

Teoremas.

Teorema 1. *Si toda vida del ser humano contiene a la muerte como atractor caótico singular entonces la educación busca evitar y/o transcender a esta última.*

Demostración. Nadie sabe con certeza lo viene después de la muerte. Se podría afirmar que es una singularidad en el sentido físico y matemático, pero en vez de referirse a la ausencia de campos gravitatorios, se pudiera afirmar ausencia de estructuras conceptuales, es decir, así como también un evento excluido que deja huella en el tejido de la vida. Sin embargo, existen al menos dos opciones para dicha singularidad, el ser o la nada. Si se asume la muerte como la nada, entonces, la nada es la inexistencia total y carencia absoluta de todo ser; en este caso se estaría afirmando que la muerte no existe, lo cual es un absurdo. Por otro lado el ser implica la existencia, entonces la muerte existe y está contenida en la vida.

Asumir la complejidad del discurso filosófico y representarla a través de esta proposición sobre la vida como conjunto que contiene a la muerte, no resuelve en todo caso el dilema entre la vida y la muerte en el ámbito metafísico e histórico, más bien apela a un requerimiento todavía más comprometedor y desafiante. Nos obliga a considerar la muerte más allá del miedo y el silencio resignado ante la misma y nos invita a esforzarnos por pensarla bajo una lógica geométrica evolutiva y no como mera negación contradictoria de la vida o como incompletas y fantasiosas consideraciones teológicas.

Reflexionar sobre la vida en la dimensión teleológica asociada al concepto de educación, no solo requiere haber pensado la vida como un ente, sino también el significado de la muerte como un fin último en un proceso evolutivo desencadenado por la educación. Imposible es hablar de la vida sin hablar de la educación y la muerte y viceversa. Un discurso que explícitamente haga referencia a la vida, implícitamente se está refiriendo a la educación y a la muerte y viceversa. Como la muerte se entiende aquí como subconjunto de la vida, entonces hablar de la vida implica, referirse a la educación y a la muerte. Es por ello, que no se está aludiendo inocentemente a una abstracta relación lógica matemática entre términos. No son términos contradictorios, son términos que se relacionan entre sí mediante un diagrama de conjuntos. Así mismo, la muerte es para algunos seres humanos un hecho singular que una vez que se conceptualiza genera incertidumbre y desencadena el conocimiento del mundo haciendo uso de la educación y la voluntad de elegir como elemento fundamental. Todo mortal vive la angustia de la muerte y cada nuevo nacimiento incrementa las razones de dicha angustia, esa angustia produce la voluntad de elegir y de esta voluntad se produce la educación.

La naturaleza del ser humano es la de quedarse, permanecer, vivir por siempre y tratar de introducir a la muerte en el ser ahí en toda su amplitud y poder establecer plenamente el fundamento de la posibilidad del ser. La muerte entonces sería evidencia empírica, física e irrefutable, de esa cualidad singular en la función de vida que la hace constituir un subconjunto finito de ella. La muerte es entonces una singularidad en la vida. En rigor, el ser humano sólo puede conocer la muerte o afirmar su existencia únicamente como experiencia percibida desde otros individuos; hasta los momentos, no se puede conocer por experiencia propia. Sólo es capaz de intuir la muerte en función de su imaginación. Por ello es válido imaginarla como singularidad. Definida la vida como un estado permanente de conciencia, en el cual se dibuja un trayecto evolutivo del espíritu de patrón único definido a través de la educación, y que la falta irreversible de dicho estado consciente indique la muerte, entonces ésta no tiene una representación determinada para el individuo

mismo, como si su propia muerte no tuviese forma alguna. Uno mismo se reconoce siempre vivo, y es esa sensación de eternidad del yo la que le permite a nuestra consciencia percibir a la muerte como un estado singular de incertidumbre que es posible posponer a través de la educación.

Durante nuestra vida, antes de la singularidad, ocupamos tiempo y espacio, el espacio físico que fluye y se desarrolla, la muerte es por lo tanto un espacio singular que da origen a otro tipo de vida. Al mismo tiempo la muerte implica una concepción colectiva del destino, una aceptación del orden geométrico de la naturaleza según dinámicas evolutivas de las especies. Suprimir la singularidad de la muerte en el individuo es querer perpetuar un error hasta el infinito. Pero, en realidad, lo que se revela a partir de este momento es una angustia más profunda originada tal vez en las dudas sobre el concepto de la trascendencia. La muerte es algo que no debemos temer porque, mientras somos, la muerte también es, y cuando la muerte es, nosotros también somos. Aquel que afirma que no tiene miedo a la muerte, miente en la mayoría de los casos. La mayoría de los hombres temen a la muerte. Esta es la gran ley de los seres sensibles, sin la cual, toda la especie humana sería rápidamente destruida. Y en esto último se basa la voluntad de elegir en la naturaleza y entre seres humanos. En especial ese espacio que ocupamos durante nuestra vida y el tiempo que individualmente sentimos lo defendemos en cada instante a través de la educación.

Como dimensiones físicas inseparables, el espacio-tiempo para una persona tiene una frontera de inicio en el momento de su nacimiento y un final en el instante de su muerte. La eternidad restante antes de nuestra vida y después de ella no tiene representación en nuestro «ser» consciente; por lo tanto, no existe en nuestro espacio-tiempo. Apartando la mirada de la venidera muerte y de la nada que mereces y temes, vuélvela hacia atrás y considera la nada justo antes de que nacer. No seríamos entonces conscientes de nuestra muerte, así como no fuimos conscientes de nuestro nacimiento. No recordamos ni el principio ni el final. No existe en nuestra consciencia el conocimiento de lo que sucedió

antes de nuestro espacio-tiempo, ni de lo que sucederá después. Es justamente esa sensación personal del tiempo uno de los argumentos que explica ese desconocimiento del principio y del fin. Para nuestro ser, todo el tiempo por delante y por detrás de su existencia no tiene importancia, pues nadie puede sentir el tiempo que no ha pasado, el que no le pertenece, ni puede percibir el espacio que no ocupó. La idea radica en proponer la renovación del concepto de muerte para que el ser humano aprenda a aceptarla sin miedo como parte de la vida. Así como también el concepto de libertad. La única libertad que debería concebirse es la de morir como uno quiera. Toda vida implica evolución y cambio. Sin embargo toda evolución, en algún momento, converge a la muerte. Por ello, la muerte, en la vida, cumple la función de un atractor.

La vida puede ser vista matemáticamente como un sistema dinámico, o lo que es lo mismo un sistema cuyo estado evoluciona con el tiempo a partir del acto de elegir. Es decir, se puede hacer una correspondencia entre el comportamiento de algunos sistemas físicos con la dinámica de la vida y la formación del ser de un individuo. El comportamiento de la vida en función de la formación del ser de cada individuo está caracterizado por tener ciertos límites, elementos y relaciones que permiten asociar ideas y modelos matemáticos abstractos que a su vez permitan comprender la estructura de los patrones que se manifiestan en la vida de los seres humanos. No existe, hasta ahora algún patrón identificado como tal, solo se trata de exponer que la conceptualización es válida porque las condiciones de asociación no muestran ninguna inconsistencia conceptual. Así mismo, en los sistemas dinámicos existen objetos o filosóficamente entes, hacia los cuales un sistema dinámico, como el de la formación del ser en la vida, tiende a evolucionar dada una inmensa cantidad de condiciones y factores iniciales. A este ente se le denomina atractor. En el proceso de vida todo conduce irremediamente a la muerte física, por lo tanto, la muerte, para la vida, cumple la función de un atractor.

Ahora bien, geoméricamente hablando, en un atractor se debe cumplir que sus elementos, situaciones, maneras, entre otras cosas, permanezcan estructuralmente similares

incluso si son ligeramente perturbadas, en este sentido, las maneras de morir son muy diversas y las causas o condiciones iniciales son muy diferentes, pero al final, la vida biológica termina de la misma manera, conduce a lo mismo conduce a la transformación de la energía de cada individuo. Si se conceptualiza a la muerte como un ente sobre el cual toda vida converge, entonces se puede afirmar que la muerte es un atractor para el sistema dinámico vida. Entonces, no solamente la muerte está contenida en la vida, sino que la muerte es su atractor y la educación como proceso pospone su flujo a dicho sumidero, como se ve en la figura 4.

De manera intuitiva, un sistema dinámico como el de la vida se puede describir a través de variables temporales, en este sentido, el concepto de atractor puede interpretarse como un conjunto que «atrae» al flujo del sistema, o lo que es lo mismo, la muerte atrae a la vida en los seres humanos. Adicionalmente, la muerte sería un atractor singular, es decir, además de ser una atractor, ésta tiene características que singularidad. Es un punto en la trayectoria de vida que se asemeja a una discontinuidad, sin embargo no posee ambos límites laterales. Esto es, si se representa la vida como una curva bidimensional, en la discontinuidad la muerte es un concepto límite lateral izquierdo, pero del lado derecho se manifiesta la incertidumbre. En este sentido, la muerte constituye, un atractor límite lateral izquierdo que en esencia es un portal a lo desconocido, un portal que lleva a la disipación y a la trascendencia del espíritu que busca ser pospuesto siempre a través de la educación.

QED

Teorema 2. *Si la educación está contenida en la vida, entonces la voluntad de elegir despliega la educación*

Demostración. El hombre, al nacer, está condenado a elegir para resistirse a la muerte.

Una parte de la vida es resistirse a la muerte. Por lo tanto, elegir hace posible los eventos y despliega la vida. La vida se despliega a través de un constante elegir. En la medida en que el ser humano crece las elecciones de cada individuo se vuelven cada vez más determinantes en su trayecto o función de vida. Al inicio de la vida del individuo las elecciones suelen ser

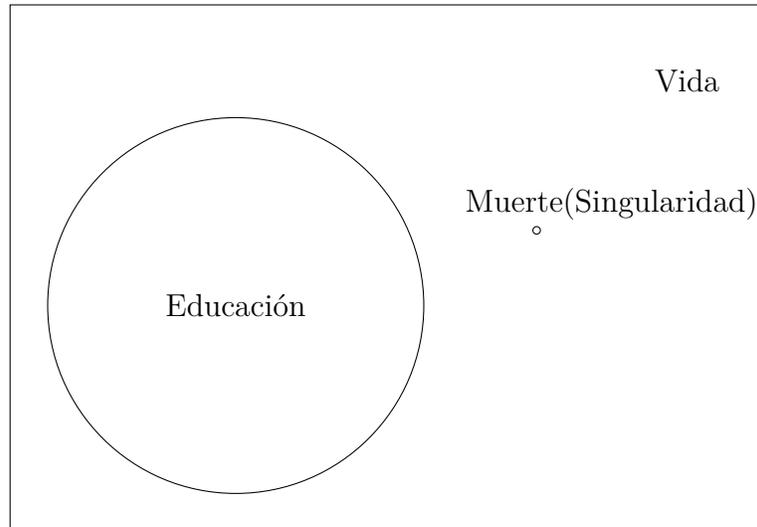


Figura 4. Alegoría de la educación como ente regulador de la vida ante la muerte con la curvatura del espacio-tiempo. Fuente: propia

muy sencillas son muy permeables a los efectos de perturbaciones externas, mientras que, en la medida que el ser humano se desarrolla, las elecciones se vuelven cada vez más decisivas, son cada vez menos permeables a las perturbaciones externas, quiebran de manera abrupta y constante el tránsito de las experiencias, siendo cada vez más determinantes en función de algún fin previsto de manera individual o colectiva. En algunas ocasiones las consecuencias son favorables dependiendo del concepto de la ética individual, cultura y costumbres.

Ahora bien, no siempre el individuo está consciente de su elección, es decir, se produce el acto de elección a través de la voluntad de elegir pero no siempre se está consciente de las consecuencias finales de tal decisión. Elegir termina siendo entonces un acto consecuencia de la planificación o creencia determinista de su trayecto de vida, sin embargo, el determinismo en cada persona es variable según la experiencia, conocimiento, creencias y tantas otras cosas más que resulta extremadamente complejo predecir de manera individual a dónde le llevará una determinada elección. La naturaleza humana implica elegir. A veces creemos que, ante ciertas situaciones, no hemos realizado ninguna elección; sin embargo no elegir es en sí misma una elección. Elegimos en realidad para

evitar morir, un instinto de permanecer eternamente en contacto con el mundo real, sin embargo, en algunas ocasiones la elección viene determinada por algo más allá que evitar la muerte, a veces se elige para trascender, es decir, elegir para existir en sí por sí, independientemente de mí, de modo que en toda vivencia, hay una vivencia misma que es inminente al yo, así como también el objeto de vivencia que es también trascendente al yo, es decir, para que más allá de la muerte quede vivo un recuerdo colectivo de haber existido y poder dejar un legado que a su vez siga influyendo eternamente a los demás individuos. Es por ello que es menester ocuparnos en reconocer la importancia de lo que significa el acto de elegir y cuál es su alcance en cada instante de la vida. Se debe entender también que elegir es un asunto de voluntad y libertad. No siempre la fuerza de la voluntad se convierte en elección, así como tampoco se cuenta siempre con la libertad para elegir. En algunos casos no existen opciones para elegir y la voluntad queda reprimida. Sin embargo, los grados de libertad determinan la posibilidad de elegir.

El proceso mediante el cual se realiza la elección individual, es dinámico y se configura en un espacio de interacción social o un geometrismo de la realidad. De la misma manera, la elección individual se configura en algunos casos como colectiva, lo que determina de alguna manera el destino individual y colectivo en aspectos de la vida cotidiana. Los criterios de elección se dan a partir de la conciencia existente producto de la perturbaciones previas manifestadas entre individuos. Es entonces cuando la educación entra en el juego. Estos criterios se dan también a partir de la relación de identidad entre preferencia y elección y de la maximización del propio interés . Estos criterios definen el acto de elegir en el individuo y se sintetizan en el concepto trayecto fractal evolutivo de vida del individuo a través de la educación. Los análisis que se pueden desprender del acto de la elección, se caracterizan por predecir una situación futura a través de procesos de optimización, en la cual la función de vida es trazada al mismo tiempo en que el acto de elegir se vuelve recursivo. También se puede definir el grado de racionalidad de toda elección individual y se puede medir por el número de consecuencias que realimenta

positivamente dicha decisión. Elegir se vuelve así una construcción intelectual abstracta en el individuo configurándose como una estrategia que rige la educación y por medio de la cual se construyen las futuras elecciones reales del individuo.

El proceso de elección se da en un espacio geométrico conceptual, espacial y temporal; espacio que está definido por el medio en el cual se desarrolla la actividad del ser humano. La educación entonces se va configurando como una especie de geometría social en la cual toda acción, relación, interacción, articulación o suceso en el que participa se configura como una variable geométrica en el espacio físico y espiritual y describe el desarrollo de la vida y la actividad de los demás individuos. Este espacio conceptual está definido en función de las relaciones sociales del individuo que se perturbarán entre si, en función de su grado de interacción con el núcleo familiar y con el resto de la sociedad. Este espacio de relaciones que posibilita el ser individual y social en concreto, no debe concebirse simplemente como una estructura geométrica simple, sino desde la estructura evolutiva natural compleja similar al crecimiento arbóreo, dejando una arboriforme de posibilidades o funcionalidades representada en el contexto de relaciones de cada vida individual como se muestra en la figura 6

QED

Teorema 3. *Si contemplamos la realidad como un conjunto de relaciones, entonces en la vida, en el ser humano y en la educación existen patrones*

Demostración. Una de las claves de la existencia es la voluntad de elegir. El hombre nace y se desarrolla a través del proceso de elección. En este sentido, al elegir una y otra vez se desencadena una serie de eventos y accidentes que al ser contemplados desde las cercanías de la muerte pudieran emerger, desde la conciencia, patrones comunes y coincidentes representados por un sin fin de trazas de decisión. Por lo tanto en la vida existen patrones.

Es posible representar la vida como una curva. Si se define el punto inicial al momento de nacer y al proceso recursivo de elegir como elemento generador, entonces se puede entender la vida como una trazo continuo irregular de carácter arbóreo que se

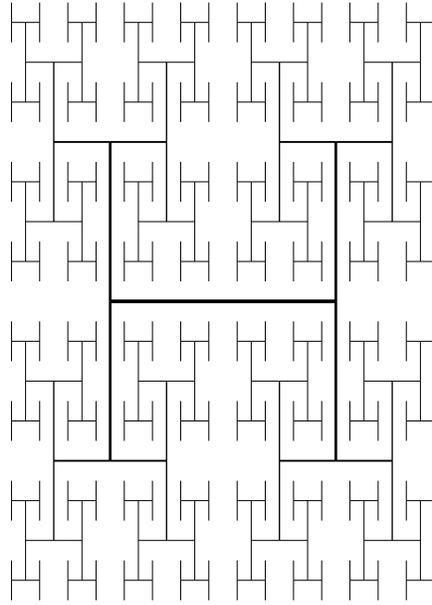


Figura 5. Alegoría fractal bovediforme de las posibilidades del ser individual a través de la educación. Fuente: (Mandelbrot, 1997)

construye a partir de las decisiones individuales y que serán más o menos significativas dependiendo del contexto, de la edad, del conocimiento, del entorno social, lo cual caracterizará la forma de la curva o patrón como el de la figura 6 a modo de metáfora. Cada curva de vida es única para cada individuo y será guiada por la voluntad de elegir en función de múltiples elementos causales como la razón y la virtud, así como también toda curva tiene un solo fin, atractor o sumidero que es la muerte. Sin embargo, dependiendo del individuo, cada curva de vida pudiera tener más de un atractor de manera simultánea y además de desembocar en la muerte biológica podrá dirigirse a alguna trascendencia espiritual que permanecerá viva en la consciencia colectiva. Cada trascendencia será medida en grados y dependiendo de la intensidad de la curva de vida. La trascendencia podrá o no disiparse más o menos rápido en el resto de los individuos. Toda curva de vida es determinista, única y no interviene para nada el azar, cada elección tomada por el individuo hará dibujarse su propio patrón de vida y a medida en que éste logra un mayor grado de consciencia el poder de fractura de las decisiones tomadas será mayor. Las decisiones o elecciones tomadas son fuertemente determinadas por las perturbaciones del

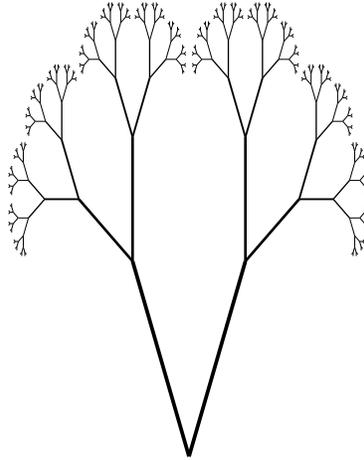


Figura 6. Alegoría fractal arboriforme de las posibilidades del trayecto de vida. Fuente: (Mandelbrot, 1997)

entorno. Se consideran perturbaciones del entorno a las influencias de los demás individuos, del resto de los seres vivos y del resto de la naturaleza.

El acto de perturbar no es educar. Educar se va configurando como un proceso determinante para la modificación el trayecto de vida individual a través de un proceso que se puede representa como la figura 1. Los procesos educativos se configuran también en grado de perturbación, en el cual los que tienen mayor grado son aquellos generados en el núcleo familiar. Los procesos educativos generados en el núcleo familiar son los elementos causales más significativos que existen en la definición de la curva de vida de un individuo, sin embargo pueden existir perturbaciones con poder de fractura muy grande que residan fuera del núcleo familiar.

El proceso educativo no es lineal, es realimentado, es decir es recursivo y se da en ambos sentidos, en sentido entorno individuo y en el sentido individuo entorno. La estructura arbórea del patrón de vida no es la única representación que se le puede dar al patrón de vida, sin embargo es el patrón más simple que puede ser asociado a tal estructura. En este sentido la educación también tiene un patrón, puesto que se configura como el proceso que le da forma a la vida. Las decisiones que toma el individuo a temprana edad difícilmente determinan de manera definitiva el patrón inherente a la educación,

porque dichas decisiones raras veces son tomadas por el individuo como tal, en dicha edad la raíz del patrón de vida es construida más que todo por el entorno cercano o núcleo familiar. De esta etapa se desprenden la raíz y el tronco de dicho patrón individual.

A medida que el ser humano se va desarrollando, sus decisiones van tomando mayor protagonismo y valor, lo que las hace de alguna manera más significantes y con mayor poder de fractura en el patrón. Se entiende como poder de fractura a aquella decisión tomada por el individuo o por el entorno cercano que hace plegar de manera drástica el patrón de vida y la forma del ser humano, virar en el sentido de quebrar el camino que llevaba, o desviar fuertemente el destino intuitivo que solía llevar. A medida que existe mayor poder de fractura existe mayor grado de unicidad en los patrones de vida, educación y ser humano. La vida, el ser humano se van configurando como entes relacionados que poseen cierto patrón. Por otro lado, estos patrones son únicos para cada individuo. Se entiende por unicidad a la magnitud que da idea a qué tan diferente o correlacionado es un patrón con otro. Las decisiones o elecciones tomadas a temprana edad altamente influidas por el entorno cercano tendrán una mayor influencia determinista en relación a las subsiguientes fracturas del patrón de vida, ser humano y educación, es decir, cada decisión a temprana edad lleva consigo un sub árbol de distintas posibilidades de fracturas que se pueden generar a partir de las decisiones, por ello a medida que se va avanzando en edad será más difícil generar una fractura, a partir de una elección, que logre salirse del grupo de posibilidades de caminos o trayectorias que implican la decisión inicial. QED

Teorema 4. *En la formación del ser humano existe un orden implicado y una constante indeterminación*

Demostración. El ser humano nace con el potencial de elegir, sin embargo cabe preguntarse, ¿elegir para qué? ¿elegir por qué? La voluntad de elegir es alimentada por un sentido de vida que a su vez es inherente al ser de una determinada persona. El sentido de vida no es constante, varía en función de la cosmovisión individual y directamente proporcional a la cantidad y a la forma de procesar conocimiento del mundo. Si cada acto

de elegir nos lleva recursivamente a una interacción, a la adquisición de nueva experiencia y conocimiento, la matriz individual de conocimientos se ve modificada, lo que a su vez modifica su cosmovisión, que a su vez modifica su manera de ver al mundo y por ende se verá perturbado su sentido de vida y esquema de valores. Por ello, el ser de un individuo no es estático, es recursivo y evolutivo. Será involutivo si la persona reduce su interacción con el mundo, de lo contrario siempre estará en constante evolución a la par de la recursividad del acto de elegir. En otras palabras, el sentido de vida individual no siempre es constante y la formación de su ser no es determinada ni absoluta. La formación del ser es dinámica y su estructura solo va a depender de las elecciones que tome y en segundo plano del conocimiento de las experiencias y de la capacidad de reflexión ante la naturaleza. Es por ello que el ser humano se moldea a través del aprendizaje y de la reflexión. En este sentido la trayectoria de la forma del ser individual que se despliega en sincronía con la vida siempre es fragmentada en sentido geométrico quebradizo. Se conoce el estado actual pero se desconoce el horizonte del sentido del ser individual o sentido de vida individual.

En alguna ocasiones, las personas en edad temprana o avanzada, pueden sentir que han descubierto su sentido de vida, sin embargo esta sensación es relativa y va a depender de qué tan temprano llegue la muerte. Por ello, la etapa clave que genera la incertidumbre en la formación del ser humano es la reflexión. Todas las personas en algún momento de su vida se han preguntado sobre su misión en la vida, es decir el por qué y para qué se vive, esos momentos de reflexión máxima, a diferencias de los momentos de reflexión mínima que se conectan cercanamente al acto de elegir, son determinantes en el despliegue de la ruta, camino o curva a seguir. Cada momento vivido genera un impacto personal que hace quebrar la línea de vida y da forma al ser, convirtiendo a estos entes en objetos irregulares. Cada pliegue o fragmentación es un nodo que se genera entre el momento de reflexión y la nueva elección, de forma cíclica recursiva nodal. Esa dinámica va justificando la indeterminación del ser subyacente, la indeterminación del ser es la estela espiritual que deja el trayecto de vida. Es decir, la pregunta ¿quién soy yo? es imposible de responder de

forma absoluta. Si se debe buscar un lugar en donde se encuentre la respuesta a dicha pregunta, esta tendría que estar en algún punto de la complejidad coagular de la forma recursiva y autosimilar del ser. El fundamento de indeterminación e incompletitud de la formación del ser humano está supeditada a la dinámica del trayecto de vida y al proceso fractal de la educación.

La dinámica compleja de las circunstancias perturbadoras del sentido de vida van adquiriendo significado variante en cada individuo y a su vez constituye una fuente de impacto y de perturbación para los otros conduciendo a el entorno a posibles cambios trascendentales y nuevas dinámicas de transformación donde las ansias de la determinación de un propósito, se hace evidente en aquellos puntos en donde se le da sentido al ser. Cada individuo es dueño creador de su propio algoritmo recursivo basado en la homeomería generadora de su existencia en función de sus propias decisiones en las cuales deberá tomar partido, responsabilizarse y comprometerse.

Todo lo argumentado en líneas del segmento precedente se despliega si es posible una conciencia del existir y de nuestras necesidades, y así se posibilita un acceso a un compromiso del propósito y la responsabilidad de sus acciones. En la medida en que el individuo se detenga en la reflexión se reconocerán los propios propósitos, más intensa será la fuerza de voluntad, la motivación, la expectativa y la incertidumbre. La formación dinámica del ser no estática, depende la manera y forma de la evolución del fractal de vida. El ser como tal es borroso y se pudiera representar a través de coágulos, un ejemplo la forma de del coágulo se puede observar en la figura 5 como estado final infinito, si el coágulo es fuerte entonces el espíritu trasciende, si el coágulo es débil entonces el espíritu se disipa. Traspasar las fronteras de nuestro propio ser significa actuar de tal manera de modificar nuestro coágulo con el objeto de transformar nuestro espíritu en energía trascendental.

La formación del ser humano, es un proceso mediante el cual el espíritu muta y evoluciona adquiriendo una forma única, fragmentada, irregular, fractal, con la cual se va llenando el espacio de identidad intersubjetivo. si se asume que no hay un orden en la

formación del ser, entonces el ser humano se forma al azar. Si esto es así, no tiene sentido alguno el proceso natural de elegir, aprender, reflexionar ni interactuar. Sin embargo, todas estas acciones son naturales e innatas, forman parte del ser humano y el ser humano es parte de la naturaleza. La naturaleza no evoluciona al azar, ella posee un orden implícito, es decir un orden escondido que no se puede descifrar a simple vista, es un orden subyacente a la que se muestra a los ojos. Entonces, puesto que el ser humano es parte de la naturaleza, en la formación del ser humano existe un orden. Hay entonces un orden implicado en vez de un orden explicado. No es un orden en cual todas las cosas están desplegadas en una región particular en el espacio y tiempo, y en el exterior de la regiones contenidas en otras cosas. En este sentido la realidad material no es un conjunto de objetos estables, permanentes, sustanciales e independientes que ocupan un lugar en el espacio. En la formación del ser existe un orden hologramático que no admite análisis, no admite separación mecanicista, es un todo universal armónico y natural que no tiene lugar a parcelaciones. El orden implicado incluye la totalidad de la materia, la conciencia y el espíritu, regida por leyes orgánicas más complejas que las mecanicistas. En este orden nada es estático, nada es como tal, todo es un devenir en el cual la totalidad es armonía sin parcelamientos. El ser se va formando a partir del acto de elegir y es imposible de analizar de forma fragmentada, los únicos fragmentos de los cuales podemos tener consciencia es el de los pliegues que se generan a partir de cada elección.

La característica fundamental de este nuevo orden en la formación del ser es su unidad múltiplemente conexa en armonía con el resto de la naturaleza. La formación del ser posee una estructura dinámica marcada de diversidad de fenómenos intrínsecos. Es una dinámica cambiante con un sustrato que lo rige y lo unifica. Se propone concebir la unidad múltiplemente conexa de la realidad. El orden explicado está constituido por una gran cantidad de sucesos susceptibles a la comprobación experimental por algoritmos del método científico y sometido a las leyes causa y efecto. La dinámica de la formación del ser no puede explicarse de tal manera.

El orden implicado en la formación del ser humano es una clase de orden de tipo generativo. Los fractales son estructuras de orden generativo que siguen un patrón de escalamiento recursivo cada vez más pequeño de tal manera de que es su despliegue evolutivo se genera todo lo que se puede experimentar en la naturaleza. Las plantas, por ejemplo, en su crecimiento siguen un orden fractal así como lo siguen las nubes, la luz, las montañas la estructura del cuerpo humano y en esta proposición se le añade que también la formación del ser humano. El término ser humano, entendido como no solo el cuerpo físico, sino el alma, el espíritu, los valores, la conciencia, el inconsciente, sus virtudes, sus actos, es decir la complejidad de todo el ser en el individuo. Todo ello posee características fractales porque su manifestación se realiza en un espacio recurrente de recursividad, autosimilitud y evolución constante que hace imposible establecer un orden estático que caracterice a cada individuo. El ser humano, absolutamente todo se comparte conforme al resto de la naturaleza, bajo un orden implicado de tipo fractal, un orden generativo infinito de creación de subórdenes autosimilares complejos, dinámicos y jerárquicamente dispuestos siempre de manera armoniosa. Por tanto, ser humano y naturaleza no son conceptos disjuntos, ambos son partes del cosmo es su orden y organización, y evolucionan de manera natural supeditado al mismo orden.

A manera de colofón, desde que el individuo nace se desencadenan una serie de acciones recursivas, dentro de las cuales está el elegir, aprender, reflexionar e interactuar, es decir que promueve la configuración de ese ser, promueve el conocimiento de su entorno, el lenguaje, los valores, la capacidad de reflexión y todo ello se configura y evoluciona bajo un orden fractal. El ser humano ofrece una sensación de apertura, inacabamiento, disponibilidad y diseña sus propias situaciones simbólicas abriendo futuros inéditos, desencadenando fractales y situación caóticas, prevé y juega con la incertidumbre. El ser humano no posee lugar ni tiempo propio en el mundo, su capacidad de actuar lo hace adoptar formas diversas e inesperadas como los fractales, su ser no es estático, es dinámico, se camuflajea y se econde. El ser humano es perfecto en lo general y en lo individual, no es

bueno ni malo, simplemente es. Si pudiera darse lo realmente lo malo entonces se destruiría a sí mismo. ¿Qué sería tan malo que no podría ni ser?

En síntesis, el ciclo recursivo de la formación del ser Humano en la Vida se va configurando en como consecuencia de la evolución de un conjunto generador formado por la Elección, el aprendizaje, la reflexión y la interacción. La voluntad es lo que permite avanzar, es la energía del proceso generador. La forma del ser humano se va configurando a raíz de la evolución del proceso que se acaba de describir, hasta llegar al ser absoluto en el infinito. Las perturbaciones (ética, costumbres, creencias y el resto de la naturaleza) se conectan a través de la interacción ser humano - naturaleza y ser humano - sociedad dando forma al ser y haciendo única cada curva, puesto que no todos generan los quiebres de la misma manera ni en el mismo tiempo. Si el coágulo es débil, el espíritu se disipa, si el coágulo está bien definido el espíritu trasciende. La interacción a diferencia de los anteriores tres elementos, no tiene un lugar fijo y es el parámetro de entrada a las perturbaciones. A este proceso cuyos elementos fundamentales son elegir, aprender, reflexionar e interactuar lo llamo «educación»

QED

Teorema 5. *La educación vista como un conjunto de relaciones constituye un proceso que se puede explicar en términos fractales.*

Demostración. La educación es un fenómeno natural humano, sin embargo para explicar su dinámica es imprescindible hacer uso del lenguaje matemático y sus conceptos. Al final, todo en la naturaleza se explica a través del lenguaje y los conceptos. El lenguaje natural pretende explicar las cosas cotidianas, sucesos muy concretos, sin embargo para explicar fenómenos que hacen referencia a entes un poco más abstractos siempre es preferible hacerlo a través de símbolos, esquemas, mapas, diagramas y matemas. Es menester siempre para explicar conceptos abstractos hacer uso de un lenguaje auxiliar, que sea más profundo y universal. Según el pensamiento actualmente instituido, el lenguaje matemático está reservado solo para explicar cosas fenómenos de la naturaleza, esto no está mal hasta cierto

punto, el problema es lo actualmente se entiende por naturaleza. No se debe dejar por fuera, del concepto de naturaleza, a las cuestiones que tienen que ver con el ser humano, hoy en día esas cosas son las que son permisibles explicar a través de la matemática. Sin embargo, en este ensayo se plantea que la naturaleza constituye un todo hologramático que abarca también a las cuestiones que tiene que ver con el ser humano, esto incluye a la educación.

Por esta razón, si el ser humano es naturaleza, por qué no explicar dichas cosas con lenguaje matemático. Hasta ahora las cuestiones que tienen que ver con el ser humano se plantean al margen del lenguaje matemática y por esa razón probablemente explicar la educación se ha vuelto una demagogia sin sentido a modo de catarsis interpersonal. De hecho, hasta la reflexión filosófica, se ha hecho en múltiples oportunidades a través del lenguaje matemático, entonces por qué no reflexionar sobre la educación, que no es más que un proceso natural que actúa sobre la formación del ser humano, a través del lenguaje matemático; específicamente el geométrico, por la sencilla razón de que el fenómeno educación es un proceso relativo a la «formación», es decir dar forma a algo, y para explicar las formas lo mejor es la geometría. Es por ello que para reflexionar sobre la educación se debe hacer uso de la geometría, así como para estudiar música hay que estudiar aritmética.

No existen en la actualidad axiomas ni leyes, ni particular ni universalmente válidas que puedan aplicarse a la educación, entonces por qué no construirlas con lenguaje geométrico. Ni haciendo uso del método experimental ni describiendo experiencias de vida se ha logrado declarar máximas trascendentales que, más allá de ser ciertas o no posean calidad de rigor, sean susceptibles a debate de profundidad sin caer en la palabrería sin sentido. Cuestiones como paradojas matemáticas, la lógica borrosa y fractalidad describen rigurosamente relaciones entre espacios conceptuales, no solo en la psicología y ciencias sociales en general sino también en la educación. Es bueno aclarar que esto no es un llamado al positivismo, es más bien un regreso a las raíces, platónicas y aristotélicas que pretendían explicar todo con la lógica y las ideas, un rescate también del racionalismo de descartes y spinoza pero complementado también con un pensamiento complejo inmerso en

la postmodernidad. En el arte y en el lenguaje natural hay geometría, la geometría misma es un lenguaje, y la educación puede explicarse a través de él. Esta breve disertación demostrativa constituye un intento escueto de explicar la educación en términos geométricos describiendo el entorno conceptual a través de relaciones axiomáticas y proposiciones de rigor que más allá de pretender ser verdad absoluta, lo que se pretende es impregnar de seriedad y firmeza la reflexiones acerca de este fenómeno tan fundamental para el ser humano como lo es la educación. La geometría nutre la comprensión y la dinámica de la evolución artística de la educación. En este sentido, hacer ciencia en educación, no significa recoger datos empíricos procesables ni testimonios divagantes, significa buscar patrones y relaciones en todo lo que implique educar. Y es que además, no se trata de explicar las cosas para mostrar cual es el enunciado más verdadero, se trata es escoger el lenguaje, las analogías y las metáforas que den mayor claridad conceptual y permita comprender y reflexionar mejor sobre el fenómeno educación.

La «educación» se configura entonces, bajo todos los supuestos anteriores, como un proceso esencial humano complejo multivariable, recursivo y estéticamente artístico que le permite al individuo y a la sociedad evitar y trascender a la muerte develando en el trayecto su propia esencia y virtud. Es el proceso de entradas múltiples relacionadas con el ser humano, naturaleza y sociedad, cuyo producto es el coágulo energético espiritual trascendental individual, que se propaga, entra en resonancia armónica , trasciende o se desvanece en función de la capacidad de transformar al entorno y perturbar de manera recursiva en el despliegues de los trayectos de vida individuales y colectivos. La educación, como proceso dinámico, puede representarse como alegoría, entre otras maneras, como una curva de Koch **3** en su forma fundamental, es decir a partir de cuatro elementos suspendidos sobre cuatro segmentos de recta, en la cual existe un conjunto generador elemental, un proceso recursivo evolutivo, cualidades de autosimilitud, hologramatismo, y un conjunto final de convergencia dinámico denominado coágulo. Como en la curva de koch, existen cuatro elemento fundamentales que siempre están presentes en el proceso y son los

responsables de la evolución. Los elementos fundamentales son: elegir, aprender, reflexionar e interactuar. A cada elemento anterior se le puede hacer corresponder de manera unívoca un segmento de recta de la curva de koch. De este conjunto inicial generador se puede volver a desprender el mismo conjunto. Esto es, el ser humano de manera natural en su existencia primero elige, luego aprende, luego reflexiona y estos tres elementos se llevan a cabo mediante la interacción constante entre ser humano naturaleza y sociedad. El elemento interacción es transversal en todo el proceso y se manifiesta al momento de elegir, de aprender y de reflexionar. Sin embargo se puede asociar a uno de los segmentos de la curva de koch. Desde cada segmento de la curva iniciadora se pueden desplegar de nuevo los cuatro elementos, es decir, el ser humano puede realizar el acto de elegir e inmediatamente volver a elegir y luego aprender y reflexionar o puede elegir aprender y luego volver a elegir y aprender y reflexionar, así como puede elegir de manera consecutiva sin aprender ni reflexionar. Por otra parte, la voluntad es lo que permite avanzar o evolucionar, es la energía generadora que impulsa la división de cada segmento en partes más pequeñas. Sin la voluntad de elegir, reflexionar, aprender o interactuar, el proceso se detiene. A medida que va evolucionando el proceso se va haciendo realidad la formación del ser y al mismo tiempo se va dejando una impronta de la vida. En este sentido, el coágulo es el ser, es incompleto, es dinámico, es inacabado es infinito y es convergente puesto que al ser absoluto se llega en el infinito. Al mismo tiempo, las perturbaciones (ética, costumbres, creencias y el resto de la naturaleza) se conectan a través de la interacción ser humano - naturaleza y ser humano - sociedad dándole forma al ser y haciendo única cada curva puesto que no todos generan los quiebres de la misma manera ni en el mismo tiempo. Si el coágulo es débil, el espíritu se disipa, si el coágulo está bien definido el espíritu trasciende. La interacción a diferencia de los anteriores cuatro elementos, no tiene un lugar fijo y es el parámetro de entrada a las perturbaciones. Es así como la educación constituye un orden fractal que entra en armonía con el resto de la naturaleza.

La fractalidad es el orden de las cosas en la naturaleza y si el ser humano es parte de

ella entonces su formación debe tener el mismo orden evolutivo. A la dinámica que le da forma al ser, en conjunto con todos sus elementos y orden subyacente, es a lo que se le llama educación. Es un arte, por defecto, innato del ser humano. Queda demostrado entonces que la educación no es nada de lo que se concibe hasta ahora, no es un proceso lineal determinístico, tampoco es un azar, tampoco son instrucciones de un ente hacia otro, tampoco es algo que se deba explicar con tantas palabras, marañas y entrampamientos, es un proceso natural complejo de orden implícito de interacción constante que se manifiesta en cada ser humano y en consecuencia en la sociedad en el cual existe intercambio de información, costumbres, valores dinamizados por acciones intrínsecamente humanas como los son elegir, aprender y reflexionar. Todo lo demás, corre en segundo plano y forma parte del proceso de manera compleja, escondida, implicada y dinámica.

La educación posee un orden fractal, en el cual se manifiesta un conjunto generador también llamado homeomería a partir del cual comienza el desarrollo evolutivo de la formación del ser o lo que es lo mismo, dar forma al ser. La homeomería en la educación, es el conjunto inicial formado por los cuatro elementos sin subdivisiones. Análogamente a como nace, crece, se desarrolla y muere una planta. La curva de koch, es una curva simple rudimentaria pero sirve de metáfora para explicar el orden fractal de la naturaleza de la educación, sin embargo, los fractales vida, ser humano y educación, que están íntimamente relacionados puede describirse mejor asociándolos a una forma arbórea o a formas más complejas, dependiendo del grado de especificidad de la explicación.

La principal industria del ser humano es reinventarse y darse forma a sí mismo, es un proceso recursivo a modo de la fractalidad en la naturaleza. En la educación es fundamental dirigir la elección del ser humano, hacerse copartícipe del fractal de vida del otro. La educación no es necesaria, es natural y se da por sí misma para lograr armonía en la naturaleza. Lo artificial son las instituciones educativas. Educar no es cerrar caminos a otras personas. Se sustenta sobre la fuerza de voluntad para ser foco de influencia en la voluntades de sus semejantes. Está incluido en el proceso educación ser ente perturbador en

la evolución del fractal de vida y ser humano de sus semejantes. El que educa debe respetar la elección del otro, confiar en el devenir y en el destino que él se proponga y construya. Sólo podrá cambiarlo fortaleciendo su propia luz como foco de influencia, no usando la fuerza, ya que es imposible tener control de la evolución de todos los fractales de manera simultánea. La educación es arte. Esto debido a que, el arte puede aprenderse. La educación es el supremo arte de dar forma a los seres humanos. La educación es un arte y en todos los artes hay fractalidad. Luego, la educación puede explicarse en términos fractales.

Por ejemplo, Educación e ingeniería son dos artes. La ingeniería es el arte de transformar la energía y la educación es el arte de transformar el espíritu y la totalidad del ser. La educación es lo que permite al ser humano llegar a ser lo que es. Lo prepara para distinguir y para poder deliberar. Lo prepara para fomentar la expresión y la comprensión, para proponer sin imponer, para aceptar sin sentir humillación, para ser capaz de llegar a acuerdos y transacciones. La educación es el tránsito que conecta las homeomerías del ser humano con el fin último del ser. Educar, no tiene un fin absoluto, es indeterminado y posee un orden fragmentado, fragmentado en el sentido fractal, no en el sentido de la teoría del orden implicado. El término perturbar es usado aquí como alteración del orden del ser de las cosas; traído de la teoría de las estructuras disipativas, la teoría de las perturbaciones y la geometría fractal de la naturaleza. Por otro lado, la educación, refiere más a un todo hologramático de un sistema complejo en evolución hacia múltiples fines individuales en constante construcción o atractores individuales. Esta evolución comienza desde las Homeomerías internas de cada individuo y no termina nunca, sólo se acerca, en el infinito, al atractor o fin.

En síntesis. La educación, la vida y el ser humano se configuran como procesos con rasgos estructurales fractales, el ser humano es inherente al individuo, la educación es el proceso que le da forma y la vida es la impronta de hechos que deja. En por ello, que la educación se puede plantear de manera consistente en términos de aquel proceso que permite transformar el ser humano desde la libertad de la voluntad de elegir hasta llegar a

su fin último que sería de la misma manera escrito en función de la misma libertad de la voluntad de elegir entrando en resonancia armónica con la naturaleza. Enseñar y aprender han sido durante mucho tiempo conceptos disjuntos, antagónicos o complementarios.

Enseñar, en abstracción etimológica, es mostrar, dejar ver a los sentidos y aprehender refiere a hacer suyo la cosa. Enseñar en el sentido estricto no es más que mostrar, la naturaleza por ejemplo nos enseña, puesto que eternamente nos muestra y se deja ver. Sin embargo, el concepto de enseñar en el sentido referente a lo educativo se desvanece por sí mismo, por tanto lo más que podemos hacer es mostrarnos en un tiempo y espacio. Se propone deconstruir el concepto de enseñar en educación, ya que no es posible como tal. En todo caso, al hacer el intento de mostrarnos, es más parte del aprendizaje y la interacción. Los seres humanos no podemos pretender tener el poder de hacer aprehender algo a otros, los individuos aprenden por sí mismo. Por lo tanto el concepto existente de enseñar en educación se desvanece, nadie enseña a nadie, todos aprendemos. Pretender hacer aprehender algo a otros sería violar el principio natural de la libertad y el derecho de entrar en armonía con la naturaleza; cada quien es libre de alimentar su espíritu de la manera que lo desee. Además, cada persona es libre de elegir, de escoger sobre las múltiples opciones que tiene a cada instante, cada elección consecutiva la conduce a un trayecto de vida, en este sentido, cada individuo decide o no aceptar lo que se le muestra a sus sentidos y así lograr acciones concretas que redefinen de manera recursiva su ser que sigue siendo indeterminado de manera absoluta.

Así, nadie es capaz de ejercer control alguno sobre otro, nada ni nadie puede formar a otro según un molde, porque al final, la decisión es individual y personal, hoy elijo tal cosa , mañana elijo otra, esto hace del acto educativo un proceso de máxima incertidumbre. Educación entonces, trasciende los conceptos mostrar, retener, educar es un proceso natural de la naturaleza de eterna perturbación y recursividad entre sus elementos y en sí mismos que se manifiesta en las múltiples redes de elecciones de cada elemento del cosmo. La reflexión, es la que ejerce mayor poder de perturbación entre los entes, debido a que los

elementos intervinientes ejercen una interacción espacio tiempo tal que permiten permear la naturaleza del ser individual.

Sin embargo, el control del uno sobre el otro es imposible, debido a la eterna incertidumbre del estado del ser. Así mismo, no se trata de dominar a la naturaleza, sino de dejarla ser, por lo tanto en el proceso educativo, la cantidad de conocimiento, el nivel de reflexión y capacidad de búsqueda individual permite entrar en mayor o menor grado en armonía con la naturaleza, fluir de manera líquida a través de los avatares.

No se habla ya de que el conocimiento es poder, sino de cómo o en qué grado el ser humano se funde en el resto de la naturaleza. En este sentido se puede unificar el concepto de naturaleza como la esencia o modo de ser que le da forma a lo propio, sujeta a un orden y disposición de la realidad material y espiritual existente constituido por una serie de patrones entre los cuales interviene el caos y el ser humano. El ser humano es un ser vivo que forma parte de la naturaleza, es un ser natural, impregnado de racionalidad y una voluntad libre de elegir. No somos privilegiados en comparación con los demás seres vivos, somos igualmente parte de la naturaleza y todas nuestras dinámicas están supeditadas al orden implicado en ella. No obstante, en el ser humano no existen ideas antagónicas entre educación y libertad, ya que la libertad pertenece a la naturaleza de la educación. A manera de clausura, la naturaleza nos muestra cosas, así como los seres humanos mostramos hacia la naturaleza y hacia nuestros semejantes, perturbamos, más no enseñamos en el sentido clásico, solo aprendemos interactuamos y perturbamos, es decir nos educamos. Todos influyen en todos y todo toma la forma de la manera como es percibida. QED

Teorema 6. *Si la educación es un proceso natural e individual, entonces sus fines son indeterminaciones*

Demostración. Si se entiende a la educación como un proceso natural de emancipación individual movido por la fuerza de voluntad que le da forma al ser, entonces es imposible pensar en fines últimos absolutos. Primero, la educación es un proceso individual y no colectivo, ya que el protagonista es únicamente el individuo. La educación tiene efectos en

el colectivo por el principio de la perturbación pero, nunca será un proceso colectivo como tal, la educación es un proceso netamente individual. Educación es el desarrollo del ser humano y es análogo a referirse al desarrollo evolutivo de una planta, el desarrollo evolutivo de las plantas es individual para cada planta y especie, no existe concepto alguno de desarrollo unificado general de las plantas. Cada planta se desarrolla de manera diferente, así como cada ser humano se desarrolla diferente. Cada planta tiene una misión única en la vida, entonces, análogamente, cada ser humano tendrá una educación diferente.

La afirmación clásica, «hay que educarlos a todos con un determinado fin», es lógicamente absurda, puesto que el fin está en la dinámica coagular propia de cada proceso educativo individual, que a su vez trabaja en sincronía con los coágulos fractales inherentes a la formación de cada ser humano. Cada planta crece supeditada a su propia naturaleza, así pues cada ser humano se educa en función a su propia naturaleza. Cada persona debe potenciar, a través de su educación, sus virtudes individual, hablar de virtudes colectiva es solo una ilusión puesto que son estados frágiles que depende de la enajenación individual producto de algunas perturbaciones coaccionarias.

Ninguna persona o grupo social debe imponer, de forma determinante y definitiva, un coágulo en otra persona o grupo social, tarde o temprano cada individuo tendrá su forma de ser y sus virtudes desarrolladas únicas y diferentes a la de los demás. Por ello, hablar de fines en la educación, es una indeterminación. El único atractor común o fin absoluto para todos es la muerte, más allá de ahí no se puede afirmar nada. La sociedad en general constituye un cúmulo de procesos que poseen múltiples atractores, un atractor por cada individuo y cada individuo se fusiona de manera diferente al resto de la naturaleza. En otras palabras, nadie puede decirle a una planta cómo crecer, en todo caso le puede ayudar a evolucionar pero no le puedo imponer nada. Del mismo modo nadie puede decirle a nadie cómo debe educarse, a lo sumo ayudarlo a educarse pero cada quien se educa de manera única y respondiendo a su propia fuerza de voluntad y a su propio abanico de elecciones posibles. Es una falsa sensación pretender seguir un fin último en la educación, caso

contrario, podríamos responder las preguntas, ¿quién ha sido el responsable de que la humanidad esté donde esté? o ¿de qué manera se puede cambiar el curso de la humanidad? si la educación puede cambiar el curso de las cosas, entonces ¿por qué no se ha hecho aún? En este orden de ideas, cabe pensar entonces «educar no es necesario», o «no tiene sentido educar», estas afirmaciones tampoco tienen sentido alguno puesto que nadie decreta educar, educar es un proceso natural individual basado en elecciones sucesivas, el orden social solo es un reflejo de la suma ponderada de los procesos educativos individuales y es realmente la manifestación más óptima de la naturaleza y del universo.

A manera de colofón, la educación busca trascender, es un fractal, posee un orden implícito. El fin de la educación está sujeto a lo que queramos ser, pero como el ser es indeterminado, entonces, el fin de la educación es una indeterminación. Para algunos, es evitar la muerte, para otros, es el dinero, para otros es la trascendencia en la conciencia colectiva. No hay nada más seguro en el trayecto de la vida que la muerte; y más allá de la muerte existe la máxima incertidumbre. En este sentido todo ser humano converge a morir, sin embargo, es particular de cada ser humano la manera en que muere. Esa manera particular en que un determinado individuo muere y el grado en que su espíritu trasciende, depende en gran medida de la educación que tuvo. La educación se manifiesta de manera natural en la vida y entre otras cosas es la manera que tiene el hombre de lograr la longevidad. En este sentido, la forma en que llega la muerte y trasciende depende de la forma de la vida, la forma de la vida depende de las elecciones y las elecciones son base en la educación. El campo de influencia es aquello que puede ser visto como un área espacio-temporal humana de intervención en la cual mis acciones influyen en mayor o menor grado la voluntad de elegir en otras personas.

QED

Teorema 7. *Si la educación es vista como proceso individual entonces devela las homeomerías que se manifiestan como coágulos de convergencia en el proceso de la formación del ser humano hacia la trascendencia y armonía con el resto de la naturaleza*

Demostración. El proceso educación es un ente complejo, fragmentado y dinámico que es producto de las repeticiones recursivas de los actos de elegir, aprender, reflexionar e interactuar. Este proceso se repite y va desarrollando el ser. Sin embargo a medida que se toma una determinada elección se va configurando una forma en dicho ser, que no es producto del azar, es producto del despliegue del proceso de la generación fractal. Evidentemente, todo fractal converge a un conjunto llamado coágulo, en el sentido de la educación el coágulo es la forma propia que toma su estructura y ésta depende de la forma del ser convergente. Ese conjunto va evolucionando en sí mismo pero esta constituido por una serie de características que regulan las posibilidades individual del ser. Tarde o temprano el proceso recursivo debe converger a la esencia individual, al sentido de la vida, a la razón de ser a la misión en la vida. Este conjunto es la virtud. Todo ser humano posee una virtud y su deber en el mundo en descubrirla. Esa virtud es la que permite su fusión con la naturaleza. El concepto de virtud refiere a una cualidad estable positiva o más bien a una cualidad de convergencia relacionada con la capacidad de poder obrar con eficacia y con el máximo de integridad impulsado por la fuerza y por el valor.

La virtud es el elemento único del ser humano que sirve para construir su identidad. Ésta, va más allá de lo bueno o lo malo, es más bien la esencia misma del individuo. Es entonces la virtud se configura como la acción más adecuada en el individuo conforme a su esencia, que entra en armonía con la naturaleza. Es la excelencia de su parte esencial y se va descubriendo a medida que se despliega el fractal educación. No se habla de múltiples virtudes, la virtud es una sola por individuo y es un conjunto de precondiciones ponderadas que tienen una representación final en la acción armónica de intercambio con la naturaleza. La virtud entonces se descubre a partir de la elección, el aprendizaje, la reflexión y la interacción de la misma manera se manifiesta recursivamente a través de esas mismas acciones. Sin embargo, de todas las acciones, la reflexión es la que tiene más peso en el descubrimiento de la virtud y mientras más definida esté la virtud o lo que es lo mismo, mientras más robusto sea el coágulo, mayor será la felicidad del individuo. En este sentido,

la construcción y descubrimiento de la virtud determina la felicidad. Como la virtud no es definitiva ni absoluta, pues la felicidad tampoco lo será. En otro orden de ideas, la educación es un proceso natural que de manera primitiva transforma o reproduce la cultura en los núcleos sociales más elementales, como por ejemplo la familia. Sin embargo, si se quiere aprovechar como instrumento para la trascendencia los esfuerzos deben estar engranados en un encontrar la virtud.

La virtud es una clase de homeomería en el ser humano. De la misma manera, la virtud puede contener bifurcaciones de manera que se pudieran representar también, a manera de metáforas, por formas geométricas. En este sentido, la virtud es necesaria para que el ser humano pueda trascender. La robustez y definición del coágulo de la virtud es lo que va a caracterizar su trascendencia y ésta última no es más que la cantidad de energía espiritual transferida de un individuo, hacia su entorno. La trascendencia se mide única y exclusivamente después de la muerte, puesto que es a partir del cese del cuerpo es cuando comienza la máxima propagación de energía espiritual al resto de la naturaleza. Si el individuo no tuvo la suficiente reflexión como para dirigir sus elecciones a la conformación de un coágulo de virtud robusto en lo referente a la formación de su ser, entonces será fácilmente olvidado por su entorno más cercano, caso contrario, será recordado y su espíritu estará presente en gran intensidad a lo largo del tiempo. La intensidad de la trascendencia no se mide por la cantidad de personas sino por qué tan fuerte sea la perturbación que proyecte en el entorno más cercano. Por esa razón, la máxima transferencia de energía se logra con la correcta conexión con el individuo mismo. Si el ser humano virtuoso elige adecuadamente acerca de todo, vivirá plenamente en felicidad, por consiguiente, potenciará una relación lo suficientemente agradable con su entorno. El ser humano se determina a sí mismo, sin fronteras ni limitaciones perceptibles.

Analizando la virtud como homeomería que se fusiona con el debate del bien y el mal, se tiene que el obrar bien es relativo. Habría que preguntarse primero ¿qué es el bien? y ¿qué es el mal? Obrar bien es la consecuencia directa de establecer en qué consiste lo bueno

y análogamente obrar mal es la consecuencia directa de establecer en qué consiste lo malo pero más allá de esta afirmación no se puede establecer nada. Quien conoce lo bueno es porque así lo cree, lo preferirá o no dependiendo de sus intereses, luego, actuará como corresponde, el que obra mal es por placer, por amor o porque cree que así conseguirá algo bueno para sí mismo. En este punto se comienza a confundir el concepto de bien y mal. Nietzsche estableció en su momento que aquello que se hace por amor se encuentra más allá del bien y del mal, es decir, expuso que los conceptos bien y mal están presentes en la vida cotidiana, refutándolos constantemente, creando confusión en el espacio conceptual interior, debido a que aquello que está bien para unos está mal para otros; luego, estos conceptos se convierten en inconsistencia al momento de reflexionar sobre la justicia, reduciendo a la totalidad de la naturaleza al concepto de moral y no de ética realmente.

Actuar asociado al bien o al mal, desde la moral, establece lo que debe hacerse sin reflexionar y preguntarse de manera lógica el por qué, por otro lado el bien y el mal desde la perspectiva ética carece significado de disyunción, es más bien una unión que hace reflexionar de manera consciente al ser humano acerca de todos sus actos y de sus responsabilidades en la naturaleza. Los seres humanos difícilmente son capaces de aceptar sus responsabilidad ante las equivocaciones, comúnmente se culpan los unos a los otros, mostrando en la mayoría de las veces su incapacidad de hacerse responsables de su libertad, por esta razón, al ser humano le cuesta mucho trabajo encontrarse a sí mismo, porque la humanidad no está consciente del desarrollo de las libertades individuales en coexistencia mutua sino que se enfoca en la obtención de beneficios, en su mayoría a corto plazo y a evadir de cualquier manera las responsabilidades de sus actos.

Los conceptos actualmente instituidos de el bien y el mal distraen y alejan al ser humano de su semejantes y del resto de la naturaleza, puesto que se establecen hoy en día como conceptos usados para juzgar a los demás individuos. Las interrogantes que plantean ¿qué es el bien? y ¿qué es el mal?, hacen que el ser humano se diluya, se culpe, se distraiga, se desvíe de tratar de entender y reflexionar sobre sí mismo, sobre sus semejantes, sobre

Dios, hace que se divida, y al mismo tiempo se tergiverse, lo que lo mantiene caminando con miedo porque todo lo que piense o haga sólo tendrá un único resultado, hacia lo bueno o hacia lo malo, por esta razón entonces el ser humano termina con pocas opciones de vida y todo lo que piense y haga será estrictamente destinado para lograr el bien o para lograr mal. La educación como proceso de formación del ser tiene infinitas opciones, un ser eterno que se crea a partir de las elecciones, aprendizaje y reflexiones cotidianas en donde lo único y lo múltiple se fusiona en entidades borrosas. En la formación del ser humano está compuesta de la multiplicidad de creación y se revela en unidad hologramática que posee fractalidad como orden implicado.

De este orden nacen diversas percepciones de vida que develan la existencia individual. Por ello en educación la idea del bien no existe, ya que el concepto de bien es frágil y confuso. El ser humano solo está sometido al árbol fractal de la elección, el árbol de la vida no es en realidad el del bien y del mal, es el árbol fractal de la elección. En este sentido, la educación se centra en el constante elegir, elegir para lograr la máxima transferencia de energía y compatibilidad con el resto de la naturaleza. Ahora bien, ¿somos los únicos seres que elegimos? ¿somos los únicos seres que aprendemos? ¿somos los únicos seres que reflexionamos? en realidad no se sabe, no sabemos con certeza si las hormigas son capaces de elegir, de comunicarse. Sería muy egocéntrico del ser humano afirmar que somos los únicos con esas capacidades, lo que sí se puede afirmar es que somos de naturaleza espiritual diferentes, nuestra educación, nuestro proceso de formación del ser es diferente al resto de los elementos en la naturaleza, es decir, nuestro fractal, nuestro coágulo, nuestras virtudes son diferentes, no son buenas ni malas simplemente son.

QED

Teorema 8. *Si los sucesos de la vida se relacionan con la educación a modo de los fractales, entonces ambos poseen rasgos de funciones de onda cuántica*

Demostración. El concepto de función de onda refiere al conjunto en el espacio de todas las configuraciones posibles, la cual contiene, también, una función actual, incluso para

situaciones en las que no hay un observador. En realidad la función de onda es, en sentido físico, una amplitud de probabilidad, es decir una cantidad que nos permite calcular cual es la probabilidad de encontrar una partícula en una región del espacio. En este caso la interpretaremos como la cantidad que nos permite calcular cual es la probabilidad de que suceda algo en la vida para alguien en el contexto de la naturaleza. Es en sí, una red de posibilidades de dimensión infinita que agrupa a los posibles estados del sistema. En la educación, así como en la vida misma nada es azar, todo tiene un orden complejo constituido por un mar de posibilidades que va intrínsecamente ligado al acto de elegir. El ser humano en un espacio tiempo es capaz de hacer una elección y en ese preciso momento también existe un espacio implícito de posibilidades de elección que se propaga en sí mismo y que representa todo el conjunto posible de sucesos que se generan a partir de una determinada acción.

Esto se sustenta en el hecho de que en la naturaleza, cualquier elemento es un ente sometido, no solo a la acción de fuerzas que derivan de un potencial, sino también de nuevos potenciales asociados a otros tipos de características, o lo que es lo mismo, hablar de un elemento en la naturaleza como un ente potencial adicional asociado. Una característica de estos nuevos potenciales asociados es el hecho de que no depende de la intensidad de la energía de un elemento específico en la naturaleza sino que en ella intervienen todos los elementos del entorno, incluidos, en la totalidad de las situaciones, los más alejados espacial y temporalmente. El potencial de suceso determinado a partir de la forma de posibilidad, depende de la totalidad del entorno de en la naturaleza, lo que supone desde luego se aplique a todo lo relativo al contexto físico y espiritual.

La inseparabilidad entre la situación vivida, el modo de observación y la situación particular en su conjunto recibe aquí una interpretación realista. En el planteamiento conservador, el todo es meramente resultado de las partes y sus interacciones previas en el sentido de que la realidad evidente y es a su vez conjunto de partes, mientras que el comportamiento del todo en la naturaleza se deriva enteramente del comportamiento

dichas partes y sus diversas interacciones. Con esta nueva interpretación del potencial de los sucesos, el todo tiene un significado independiente y fundamental como tal, que bien puede sintetizarse en que el todo organiza la evolución, desarrollo y dinámica de las partes. En el ámbito de los sucesos existen una supremacía del todo sobre las partes. Es preciso entonces generalizar este planteamiento para que tome cuerpo en una totalidad no fragmentada y hologramática entre el ser humano y la naturaleza.

Así pues, lo novedoso de este nuevo orden es que permite un tipo de conexión remota entre elementos incluso muy alejados unos de otros. Esta conexión remota depende del estado instantáneo del todo y es imposible reducirlo a las relaciones previas entre las partes. La relación remota entre los elementos presupone irrelevancia de las separaciones espaciales en relación al concepto del todo, es decir el todo domina sobre las partes, considerándose éstas, de manera recursiva y autosimilar, como sub totalidades no independientes y conectadas remotamente a su vez con elementos y sucesos lejanos, característica derivada de los elementos naturales supuestamente distintos y con existencia autónoma.

Es así como cada decisión del ser humano se interconecta con cada elemento de la naturaleza de manera implícita subordinada a un todo que rige el comportamiento de las partes. A manera de colofón se puede afirmar que cualquier elemento de la naturaleza en todo momento tienen una posición y una velocidad definida de manera concreta, en este sentido la función de onda es un objeto real y su objetivo es guiar y establecer todos los caminos posibles en las trayectorias sucesivas a todos los elemento que se manifiestan en la naturaleza. QED

Teorema 9. *La educación, si se se ve como proceso individual, tiende a complementar la fusión biológica del ser humano para entrar en armonía con el resto de la naturaleza*

Demostración. Biológicamente el ser humano está programado. En decir, su estructura y función es definida hasta cierta escala y a medida en que se va observando a detalle se encuentran diferencias considerables, esto último da cabida a la diversidad humana. Sin embargo, espiritualmente el ser humano no está programado. A gran escala y a pequeña

escala difieren. Cada quien construye su fractal de vida, educación y ser humano, así como en la naturaleza no existen árboles iguales. En cuanto a la espiritualidad, la razón y el deseo debidamente dosificados motivan la elección adecuada. La razón y el deseo están en gran medida determinadas entre sí de manera cíclica y recursiva, y se pudiera representar a través de una cadena de símbolos relacionados como una combinación lineal recursiva. Esta relación también abarca otros conceptos que cumplen con esta misma dinámica.

Dependiendo de la cantidad de razón y deseo la suma puede producir necesidades este es el caso si hay más deseo que razón, se producirán deleites si hay mucho más deseo que razón, compromisos si hay más razón que deseo, proyectos si hay mucho más razón que deseo, experimentos si hay mucha razón, y si además hay entonces habrá creatividad e innovación.

La necesidad produce deseo y la necesidad elevada a la potencia enésima produce deleites. En este sentido cada uno de estos elemento se sintetizan a través de la fuerza de voluntad que dará cabida a una determinada elección y a su vez cada elección perturbará en sí mismo a los elementos que conforman la fuerza de voluntad, es por ello que, el deseo, la razón y la necesidad también son procesados por el fractal educación. En este sentido lo biológico en el ser humano está más relacionado con las posibilidades de cualquier otro animal en la naturaleza. Cualquier animal en la naturaleza entra en armonía de manera más fácil con la naturaleza que el propio ser humano. Mientras que el ser humano por el particular proceso de educación, puede superar algunas barreras biológicas hasta tal punto de entrar en distorsión aparente con la naturaleza. La llamada educación humana, no es más que la propia educación. El ser humano aprende en la medida en que mejora sus prestaciones de una relativa configuración elemental de educación a través de los mecanismos algorítmicos de tipo recursivo que le permiten incorporar a su memoria algunos resultados individuales considerados como satisfactorios.

La educación fractal autoprogramable despliega una red implícita de conexiones. Dicha red va mejorando y se consolida en la medida en que nuevas elecciones se despliegan y configuran en función del sentido de vida. En ese sentido todas las indagaciones

metódicas del espíritu así como todos nuestros actos, determinaciones morales y estéticas tienden a parecer siempre por mirar hacia algún propósito para el cual el ser humano ha sido programado en función de su rol a cumplir en conformidad con la naturaleza ese objeto se configura a través de la reflexión, se define en el devenir y constituye el objeto de nuestras aspiraciones.

En este mismo orden de ideas, si una determinada acción A ya sea elegir, aprender, reflexionar o interactuar tiene como finalidad próxima B y de manera consecuente y recursiva ésta a su vez conduce a otra finalidad C existe una secuencia recursiva que continuará configurando el patrón sin que nada detenga dicha regresión infinita. Dicha regresión desencadena el ser dinámico y constituye en sí mismo la virtud individual traducido al final en felicidad, bienestar y trascendencia. Por ello se puede afirmar que la educación constituye, entre otras cosas, un proceso generativo relativo inmediatamente superior al proceso biológico.

QED

Teorema 10. *Si en la educación se manifiestan relaciones de orden de tipo fractal, entonces los conceptos relativos a ella, actualmente instituidos y relacionados con la educación, carecen de sentido porque refieren a una realidad fragmentada y no responden al orden natural del universo.*

Demostración. Una vez planteado el nuevo concepto fractal de educación, los conceptos actual y socialmente aceptados y relacionados con la educación no tienen correspondencia alguna con la dinámica del ser humano. En este orden de ideas, la mayoría de estos conceptos constituye un sin sentido, no tienen asidero en la reflexión profunda del ser. Su esencia y su teleología se conectan entre sí de forma difusa, no poseen orden jerárquico ni aparente y el solo hecho de hacer referencia a alguno de ellos constituye simplemente una demagogia.

En este orden de ideas, reflexionar sobre la educación debería constituir una tarea más rigurosa y consistente de tal manera de que todos aquellos conceptos que se

construyan sean a través de definiciones y proposiciones formales que permitan y hagan valer la pena hacer referencia a ellos. Una propuesta, representada por esta corta disertación, es tomar todos esos conceptos actualmente aceptados por la comunidad y reconstruirlos en función de un orden más complejo que el fractal. Los conceptos actualmente aceptados por la sociedad que refieren a la educación son confusos, polisémicos, ambiguos y explosivos. Son confusos porque no está claro su sentido, no se sabe a que se refiere realmente, son polisémicos porque cada individuo en función de sus experiencias le imprime un significado diferente. Son ambiguos porque parecieran contradecirse en ocasiones, sin embargo esto último no es tan problemático si dichos conceptos se estudiarán con el suficiente rigor asociado al orden de la naturaleza.

En suma, dichos conceptos, tienen más valor que sentido, hacen más ruido que lo que en realidad dicen, requieren más de lo que responden. El planteamiento central de esta teoría es considerar a todos los conceptos relativos a la educación a manera de los fundamentos de los fractales y su relación con la naturaleza, es decir, conceptos armónicamente relacionados a través de la recursividad, la autosimilitud, hologramatismo y la evolución natural de las cosas en el cosmo. Es decir, la idea es sumar fuerzas en el empeño de plantear definiciones que contengan el todo en la parte, que vayan a la esencia, que su corto enunciado contenga las infinitas interpretaciones que al mismo tiempo entren en armonía con la naturaleza, y que sean resultado de hacer el ejercicio riguroso regresivo ontológico, o lo que es lo mismo, una genealogía, lo más atrás que se pueda, hasta encontrar, en cada concepto, su conjunto generador, su esencia, su semilla, su homeomería, aquel enunciado sintetizado capaz de contener a los demás y que sea compatible con todas las interpretaciones y los hechos.

Lo institucionalmente aceptado en lo referente a conceptos relacionados con la educación resulta poco inteligible, son siempre sobre entendidos, son usados más como esfuerzo retórico que como argumento de precisión. Por otro lado, la poesía, las paradojas matemáticas, las distintas lógicas y la geometría fractal configuran espacios conceptuales

que refieren a realidades en forma dinámica y no lineal que se funden y entran mejor en armonía con la naturaleza. así como también los modelos metafóricos como los rizomas y vórtices.

La educación debe ser escrita, como mínimo, en esos términos. Un ejemplo de ello es contrastar dos de esos conceptos por ejemplo educación e instrucción. Lo socialmente aceptado no considera un orden de rigor relativo entre esos dos conceptos, en ocasiones se usan con el mismo propósito y para hacer referencia a lo mismo, tanto en el vulgo como institucionalmente; cuando en realidad lo que diferencia la educación de la instrucción es que ésta última tiene sus propósitos en forma de dictamen a corto plazo, es simplemente el acto de dictar algo, más allá de que el oyente lo asuma o lo reflexione, es decir, son conceptos de dimensiones muy diferentes o lo que es lo mismo, de magnitud diferente, así como un espacio de tres dimensiones es más grande que un espacio de dos dimensiones; por más que ambos sean infinitos, uno es simplemente una acción a corto plazo mientras que educación es un proceso mucho más complejo. Adicionalmente la instrucción no es necesariamente una acción individual, se configura más como un elemento perturbador. Esto es un ejemplo de un breve análisis de rigor.

Un análisis de rigor debería comenzar de esta manera, si es posible, en términos matemáticos, metafóricos y lógico postmodernos. Así mismo, se reitera que educar es el proceso relativo a la construcción de la forma al ser humano y la forma remite al resultado de un proceso mediante el cual el espíritu muta y evoluciona adquiriendo una forma única que puede ser asumida a través de un orden implicado fragmentado en sí mismo y hacia adentro de manera irregular, es decir, fractal, en la cual se va llenando el espacio de identidad intersubjetiva.

A manera de colofón se tiene entonces que los conceptos educación, formación, instrucción son un ejemplo de esos conceptos fundamentales que necesitan ser rigurosamente pensados y ordenados para poder emitir discursos coherentes en el tema educativo.

Finalmente, es preciso dismantelar de igual manera aquellas pretensiones de instituir conceptos que refieren a ejercer camisas de fuerza en el ser humano así como pretender introducir a una planta en un molde para que crezca. En la postmodernidad el ser humano se forma al andar a través de la hiperconectividad bajo un orden que sigue los mismos patrones que la evolución de la naturaleza y el universo. El aprendizaje, las decisiones, las reflexiones y las interacciones adquiridas y ejecutadas en el proceso de formación del ser humano deben ser producto de las experiencias particulares, sin imposiciones que hagan de la educación un proceso antinatural.⁸

QED

Conclusiones y recomendaciones

Realmente el momento de clausura, cierre o conclusión de la investigación se llevó a cabo en el capítulo anterior con el esbozo de la teoría fractal de la educación. Sin embargo, en aras de dar cuenta y reportar de manera breve el cómo se le dio respuesta a los objetivos en función del desarrollo de los capítulos, se presenta este capítulo conclusivo.

Del primer capítulo, hemos visto como el orden se hace inteligible cuando se indaga y se reflexiona sobre él. La complejidad constituye áreas en constante renovación que pudieran adoptarse como estructura de orden para develar relaciones existentes en la educación. En la naturaleza, vista desde una idea pansiquista, existe una diversidad de elementos y especies, cada una con su propia dinámica compleja de crecimiento y evolución, a las cuales se les ha venido reconociendo ciertos patrones de orden implicado en lo que respecta a la mente-espíritu. Vimos que, aunque existen nuevas tendencias sobre ver la relación materia-espíritu como un todo; la idea de que el que el individuo que piensa está, completamente fragmentado de la realidad acerca de la cual está pensando, está, todavía, firmemente arraigada en toda nuestra cultura, sin embargo esta noción se acepta con claridad más en occidente del mundo que en oriente. Así, las diversas situaciones

⁸QED o *Quod erat demonstrandum* es una locución latina que significa «Queda entonces demostrado»

problemáticas que existen todavía en el mundo, sugieren firmemente que tal división no puede seguir manteniéndose.

En lo que respecta al primer objetivo, desarrollado al inicio del capítulo dos, conceptos como libertad, naturaleza, ser humano, genética, aprendizaje se glosaron desde una reflexión filosófica *prima facie* como posibles elementos determinantes en la educación vista como fenómeno íntimamente relacionado con el problema mente-cuerpo. De esta manera, ellos constituyen elementos fundamentales existentes en la educación que posibilitan la delimitación de la interpretación.

En lo que respecta al segundo objetivo, desarrollado en la segunda parte del capítulo dos, vimos también como en la geometría fractal se manifiestan algunos conceptos que pudieran estar involucrados de alguna manera en el orden de las cuestiones relacionadas con la educación, como por ejemplo la homotecia, la invarianza, la autosimilitud, hologramatismo, longitud, dimensión, así como también otros conceptos importantes que se manifiestan en la geometría fractal que son el de trema, grumo, suero y coágulo. Todos ellos fueron interpretados como conceptos fundamentales existentes en la educación en correspondencia con los principios básicos de la geometría fractal de la naturaleza para la configuración de un orden.

Importancia sustancial tuvo el capítulo tres, en el cuál se mostró un método innovador. Es decir, se conjugó un momento interpretativo a través de una hermenéutica esegética fundamentada en la intertextualidad con un momento abductivo de generación teórica a través de la inferencia a la mejor explicación. En concreto, el procedimiento se realizó en dos niveles empírico e interpretativo, luego se cierra la hermeneusis con una preposiciones síntesis de tal manera que sirva, en su totalidad o en parte, para una futura argumentación abductiva o inferencia a la mejor explicación en función de generar consistencia teórica en el planteamiento. En esta etapa se construyeron los argumentos lógicos que permiten mirar a la educación desde una perspectiva de orden fractal.

Es importante destacar que, en el capítulo cuatro, en el nivel concreto y pragmático

del análisis textual, es decir, desde que el investigador se enfrenta al texto hasta lograr el cierre de la hermenéusis, el procedimiento que se llevó a cabo sigue los criterios del análisis del discurso de las apreciaciones teóricas de las macrorreglas de Van Dijk, que constituyen la selección / supresión, la generalización y la construcción. La eiségesis hermenéutica fractal resultó ser un proceso convergente que permitió precisar las relaciones epistemológicas de orden en la educación vista desde desde la geometría fractal de la naturaleza, esto es, se obtuvo como resultado una serie de proposiciones, postulados y definiciones que emergen directamente como síntesis de cada uno de los fragmentos analizados. Estas proposiciones constituyen ya una teorización. Sin embargo, para dar más rigor a la teoría, se separan los postulados y definiciones de las proposiciones y se procede a construir una serie de relaciones, a modo de teoremas, haciendo uso de la abducción. Una vez establecidos los teoremas, se procede a argumentar cada una de ellas para dar consistencia lógica a las proposiciones. Las argumentaciones se realizaron explicando usando los conceptos fundamentales de la geometría fractal de la naturaleza.

Finalmente, en el capítulo cinco se ensambla el constructo teórico de las relaciones epistemológicas de orden en la educación vista desde la geometría fractal de la naturaleza y con ello se cumple el objetivo general de construir un cuerpo teórico que explique las relaciones epistemológicas de orden en la educación vista desde la geometría fractal de la naturaleza. Se muestra la estructura básica de una potencial teoría fractal de la educación, la cual consiste en una serie de teoremas argumentados que integran las relaciones epistemológicas de orden existentes en la educación vista desde la geometría fractal de la naturaleza. Esto consiste, en la argumentación, en términos fractales, de algunas proposiciones que aluden a la educación en su sentido ontológico y teleológico. Se identifica y se muestra, en primer lugar, los postulados, axiomas y definiciones que sustentan dichas relaciones y su respectiva argumentación a modo de demostración argumentativa. Es bueno recordar que los postulados son a su vez proposiciones que no son evidentes por sí mismas y no gozan de aceptación universal, mientras que los axiomas son proposiciones

universalmente admitidas, así como las definiciones son proposiciones potencialmente de acuerdo común que delimitan conceptualmente la esencia del ente. En este mismo orden de ideas, se debe aclarar que la complejidad, fundamenta la fluidez conceptual de la argumentación de los teoremas planteados, así como también su densidad. En este caso específico, se trasciende la rigidez de la lógica aristotélica, por ello, la palabra contradicción se sustituye por el término permisividad y la veracidad o falsedad de los argumentos dependen única y exclusivamente de la interpretación del lector. No existen conceptos ni definiciones inmutables. Las definiciones son volátiles porque surgen de los conceptos. Son volátiles en mayor medida mientras éstas, involucren procesos históricos. Con esta teoría se logra reducir el grado de polisemia de la palabra educación y de sus conceptos más aproximados, puesto que, ésta, se acopla a un ordenamiento fractal que incorpora en su esencia múltiples ramificaciones conceptuales. El orden, en el concepto educación, expuesto en esta disertación, es solo una fotografía del fractal conceptual en evolución del término en sí mismo y en su significado.

La idea central de la tesis se argumenta a través de lo que se llamó la teoría fractal de la educación, propuesta por este servidor, y considera que la educación es un ente dinámico que poseen características fractales. Esto es, se puede explicar a través de las cualidades de recursividad, autosimilitud y hologramatismo. Además, está íntimamente relacionada con los conceptos de vida y ser humano, que de igual manera constituyen entes que evolucionan con cualidades fractales y amalgamados en armonía. La educación, transforma el ser humano y el rastro de la transformación es el patrón de vida. Por último, la educación es un proceso individual que se compone de cuatro elementos fundamentales, elección, aprendizaje, reflexión e interacción que se ejecutan en forma de acción en el individuo de manera recursiva, autosimilar y hologramática para dar forma al ser humano y dejar un rastro de vida. El resto de los conceptos que se desarrollan en esta teoría corren en segundo plano, esto quiere decir que no constituyen elemento fundamental en la educación, son conceptos asociados a ella y a otros procesos que hacen posible su evolución armónica. Es

evidente que esta teoría es incompleta en el sentido Gödeliano, sin embargo diez fueron los teoremas necesarios para develar el orden fractal. El resto de los teoremas, establecen relaciones entre los conceptos más próximos a ella. El último teorema es una especie de cota, que justifica, de manera breve, la deconstrucción realizada del concepto central al proponer una educación explicada en términos fractales.

Ahora bien, volviendo al inicio, la educación ¿ es moldear o liberar? En lo que refiere a la implicaciones pragmáticas de la conceptualización fractal de la educación se puede afirmar que ni las instituciones actuales, ni las concepciones familiares y sociales, ni lo que se entiende hoy por currículum, tiene sentido alguno bajo dicho planteamiento. La concepción de la educación actual es una especie de marketing sutil que no trabaja a favor de la virtudes individuales ni la autorealización, por lo tanto, el ser humano no está en paz ni en lo particular ni en lo general y por ende no está en armonía con su entorno. No se valora de manera suficiente a la libertad puesto que tal y como es hoy parecemos animales en cautiverio. Así, se plantea que, en esencia, *la vida es la traza, el ser el devenir, el atractor es la muerte y el proceso es la educación.*

Referencias

- Agustin. (2019, p.1). *El maestro*. Obras completas de Agustín de Hipona, De magistro, I, 1 (versión Online, Escrito proximadamente 386-419). Descargado de <https://www.augustinus.it/spagnolo/>
- Aichele, G. (1995). Introduction: Exegesis, eisegesis, intergesis. *Semeia*, 69(70), 7-18. Descargado de <https://ixtheo.de/Record/1534785167>
- Arendt, H. (1961). *Between past and future*. US: The viking press.
- Aristóteles. (1873). *Política*. (patricio de azcárate, trad.). España: Juventud. (Obra original publicada en 384-322 a.C. 1873.
- Bachelard, G. (1948). *La formación del espíritu científico*. Argentina: Argos.
- Bergamin, J. (1980). *Poesías casi completas*. Francia: Batillo.
- Bodei, R. (1995). *Una geometría de las pasiones: miedo, esperanza y felicidad : filosofía y uso político*. Muchnik.
- Bohm, D. (1992). *La totalidad y el orden implicado*. España: Kairós.
- Brod, M. (1974). *Kafka*. Alianza.
- Condorcet, N. (1793). *Informe y proyecto de decreto sobre la organización general de la instrucción pública*. Repositorio de la CEPAL. Descargado de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44846/S1900863_es.pdf.txt
- Darwin, C. (1859). *El origen de las especies*. Wikisource. Descargado de https://es.wikisource.org/wiki/El_origen_de_las_especies
- Deleuze, G. (1968). *Diferencia y repetición*. Francia: Universitaires de France.
- Derrida, J. (1989). *La escritura y la diferencia*. España: Anthropos.
- Descartes, R. (1644). *Principios de filosofía*. España: Alianza.
- Dewey, J. (1998). *Democracia y educación*. España: Morata.
- Douven, I. (2021). Abduction. En E. N. Zalta (Ed.), *The Stanford encyclopedia of philosophy* (Summer 2021 ed.). Metaphysics Research Lab, Stanford University. <https://plato.stanford.edu/archives/sum2021/entries/abduction/>.

- Durkheim, E. (1999). *Educación y sociología*. Altaya. Descargado de file:///Users/Ahmad/Downloads/EDUCACION_Y_SOCIOLOGIA_Por_EMILE_DURKHEI.pdf
- Freire, P., y Mellado, J. (1970). *Pedagogía del oprimido*. Siglo XXI.
- Fullat, O. (1992). *Filosofía de la educación*. España: Síntesis.
- Gadamer, H. (1988). *Verdad y método*. España: Salamanca.
- Ginzburg, N. (2019). *Las pequeñas virtudes*. España: Acantilado. Descargado de <https://es.scribd.com/read/413355731/Las-pequenas-virtudes>
- Goff, P., Seager, W., y Allen-Hermanson, S. (2021). Panpsychism. En E. N. Zalta (Ed.), *The Stanford encyclopedia of philosophy* (Winter 2021 ed.). Metaphysics Research Lab, Stanford University. <https://plato.stanford.edu/archives/win2021/entries/panpsychism/>.
- Génesis. (2:16-17). *Biblia católica. versión de casiodoro de reina*. Casiodoro de Reina.
- Génesis. (2:9;2:16-17;3:4-6; 3:11-12;3:19;3:22). *Biblia católica. versión de casiodoro de reina*. Casiodoro de Reina.
- Heidegger, M. (2002). *El ser y el tiempo*. España: Fondo de cultura económica.
- Heráclito. (1983). *Fragmentos (luis farré, trad.)*. España: Orbis (Fragmentos escritos aproximadamente en el siglo V a.C).
- Homero. (2006). *Ilíada*. Cardo (Obra original publicada en siglo VIII a.C).
- Kant, I. (1803, p.3). *Sobre educación*. Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes. Descargado de <http://www.cervantesvirtual.com/nd/ark:/59851/bmc3j3b4>
- Kosko, B. (1995). *Pensamiento borroso: la nueva ciencia de la lógica borrosa*. España: Crítica.
- Kuhn, T. (1972). *La estructura de las revoluciones científicas*. México: Fondo de cultura económica.
- Linneo, C. (1753). *Species plantarum*. Botanicus. Descargado de <http://www.botanicus.org/title.aspx?bibid=b12069590>
- Locke, J. (2012). *Pensamientos sobre la educación (la lectura y rafael lasaleta, trad.)*.

- España: Akal. (Obra original publicada en 1693).
- Mandelbrot, B. (1997). *La geometría fractal de la naturaleza*. España: Tusquets.
- Millan, F. (2016). Biblia e intertextualidad: una aproximación an approach to the bible and intertextuality. *SCRIPTA THEOLOGICA*, 48(2), 357-379. Descargado de <https://dadun.unav.edu/handle/10171/58124>
- Montaigne, M. (2003). *Ensayos de montaigne, libro i, cap. xxvi*. Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes. Descargado de <http://www.cervantesvirtual.com/nd/ark:/59851/bmcqz259>
- Morales, J. (2002). *Hacia una interpretación filosófica-hermenéutica de la educación a partir de la perspectiva cuántico matemática* (Tesis Doctoral no publicada). Universidad de Carabobo, Venezuela.
- Morin, E. (2015). *Enseñar a vivir. manifiesto para cambiar la educación*. Argentina: Nueva Visión.
- Nietzsche, F. (2006, p.10). *Sobre el porvenir de nuestras instituciones educativas*. Biblioteca Virtual Universal. Descargado de <https://www.biblioteca.org.ar/libros/133633.pdf>
- Osmán, A. (2017). Concepciones homeoméricas en la educación. una epistemología de la problemática educativa venezolana. *Revista Arjé*, 11(21), 374-379.
- Picardo, O. (2005). *Diccionario pedagógico*. El Salvador: García Flamenco.
- Platón. (1872). *Obras completas: Las leyes. (patricio de azcárate, trad.)*. España: Edición de Patricio de Azcárate. (Obra original publicada en 360 a.C).
- Platón. (2000). *La república. (vicente lópez, trad.)*. España: Juventud. (Obra original publicada aproximadamente en 380 a.C).
- Prigogine, I. (1988). *Entre el tiempo y la eternidad*. Argentina: Alianza.
- Rabelais, F. (1535). *Gargantúa y pantagruel, libro ii, cap. viii*. wikisource. Descargado de <https://bit.ly/2Z31nEt>
- Rendle-Short, F. (2010). Loose thinking. *Text Journal*, 14(1). Descargado de

- <http://www.textjournal.com.au/april10/rendleshort.htm>
- Rousseau, J. (1762). *Emilio o de la educación*. El Salvador: wikisource. Descargado de <https://es.wikisource.org/wiki/Emilio>
- Russell, B. (2004). *La educación y el orden social*. España: Edhasa.
- Sanguino, O. (2016). La geometría fractal para la interpretación de la historia del sistema educativo venezolano. *Revista Arjé*, 10(19), 264-277.
- Sartre, J. (2004). *El ser y la nada*. España: RBA.
- Spinoza, B. (1675). *Ética demostrada según el orden geométrico*. España: Trotta.
- Stirner, M. (2012). *El falso principio de nuestra educación*. Biblioteca Anarquista. Descargado de <https://es.theanarchistlibrary.org/library/max-stirner-el-falso-principio-de-nuestra-educacion>
- Torri, J. (1937). *Ensayos y poemas*. México: Fondo de cultura económica.
- turpo, O. (2013). La fractalidad de la educación virtual: naturaleza y estructura. *Educación*, 22(42), 29-50.
- Ugas, G. (2007). *Epistemología de la educación y pedagogía*. Venezuela: Rancho Episteme.
- Valero, D. (2015). *Dos métodos científicos: geométrico y hermenéutico en la filosofía de spinoza* (Tesis Doctoral no publicada). UNED, España.
- Van Der Walt, B. (1973). Eisegesis-exegesis, paradox and nature-grace: methods of synthesis in mediaeval philosophy. *Philosophia Reformata*, 38(1), 191-211.
- Van Dijk, T. (1977). *Texto y contexto*. Cátedra.
- Varios. (2008a). *Macro-estructuras*. Diccionario de términos clave de ELE Centro Cervantes. Descargado de t.ly/QoNI
- Varios. (2008b). *Macrorreglas textuales*. Diccionario de términos clave de ELE Centro Cervantes. Descargado de <https://shorturl.at/absLN>
- Vergara, G. (2017). *Geometrías sociales*. Estudios Sociológicos. Descargado de http://estudiossociologicos.org/-descargas/eseditora/geometrias-sociales/geometrias_sociales.pdf

Vieytes, R. (2004). *Metodología de la investigación en organizaciones, mercado y sociedad. epistemología y técnicas*. Argentina: Editorial de las ciencias.

Vives, J. (1999). *Diálogos sobre la educación, despertar matutino 2*. Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes. Descargado de

<http://www.cervantesvirtual.com/nd/ark:/59851/bmcn8762>

Wahlde, U. C. V. (1980). Faith and works in jn vi 28-29: Exegesis or eisegesis? *Novum Testamentum*, 22(4), 304-315. Descargado de

<http://www.jstor.org/stable/1560522>