

**LA COMPRENSIÓN LECTORA, UNA MIRADA DESDE EL
ESTRUCTURALISMO Y LA SISTÉMICA**

Francisco Javier Posada Marín



**UNIVERSIDAD DE
MANIZALES**

**UNIVERSIDAD DE MANIZALES
FACULTAD DE EDUCACIÓN
MAESTRÍA EDUCACIÓN-DOCENCIA**

**LA COMPRENSIÓN LECTORA, UNA MIRADA DESDE EL
ESTRUCTURALISMO Y LA SISTÉMICA**

**Proyecto de investigación para obtener el título de
“magíster en educación – docencia”**

Por:

Francisco Javier Posada Marín

Tutor:

Germán Guarín Jurado

UNIVERSIDAD DE MANIZALES

FACULTAD DE EDUCACIÓN

2012

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	11
1.1 JUSTIFICACION DE LA INVESTIGACION.....	11
1.2 OBJETIVO.....	12
1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	12
2. REFERENTE TEÓRICO	14
2.1 METODOLOGÍA; LA METÁFORA ESENCIAL.....	14
2.2 EL ESTRUCTURALISMO.....	16
3. TEORIZACIÓN ESTRUCTURALISTA	18
3.1 EL INICIO.....	18
3.2. EL CENIT.....	21
3.3 LA INFLUENCIA.....	24
4. TEORIA DE SISTEMAS	28
4.1 SISTÉMICA Y LINGÜÍSTICA.....	31
4.2 CATÁSTROFES Y COMPLEJIDAD.....	34
4.3 SISTEMAS ADAPTATIVOS.....	35
4.4 COMPLEJIDAD.....	38
4.5 PUNTO DE VISTA TERMODINÁMICO.....	41
4.6 LO SIMBÓLICO.....	43
4.6.1. <i>Inteligibilidad</i>	45
4.6.2. <i>Verdad</i>	45
4.6.3. <i>Rectitud</i>	45
4.6.4. <i>Veracidad</i>	45
5. ENSAYOS SOBRE SISTÉMICA.....	49
5.1 ANTICIPACIÓN.....	50
5.2. UNA MIRADA DESDE EL PSICOANÁLISIS.....	52
5.3. LA APUESTA DE FEYNMANN.....	56
6. RESULTADOS	59
6.2. RESULTADOS EN SISTÉMICA.....	67

6.2.1.	<i>Ambiente de aprendizaje.....</i>	68
6.2.2.	<i>Proceso de reflexión entre fracaso/error vs. Error aprendizaje.....</i>	68
6.2.3.	<i>Error desde una polisemia intersubjetiva del aprendizaje.....</i>	68
7.	CONCLUSIONES	74
8.	BIBLIOGRAFÍA	82

1. INTRODUCCIÓN

El tema de la comprensión lectora se abordará con mirada estructuralista y sistémica, para lo cual habrá que ampliar el concepto de manera que englobe todo tipo de lecturas, inscritas en crecientes universos semánticos.

Una vez ingresa a una universidad, el estudiante se inscribe en toda una multiplicidad de redes semánticas. Tantas en realidad, que sería asombroso que lograra las necesarias competencias en todas. Sin embargo, en la mayoría de los casos, esas competencias si se logran; es decir, aparte de la competencia lingüística en su área específica de estudio – el empleo pertinente de unas mil palabras- el estudiante demuestra hacia el tercer año dominar el lenguaje de, prácticamente, todas las redes lingüísticas en las cuales lo ha involucrado la universidad.

De qué modo logró un proceso tan acelerado? ... como logró la lectura de tantas circunstancias, ambientes y códigos en el reducido lapso de tres años?

El estructuralismo propone una imbricación entre las redes, al modo de unos vasos comunicantes, de tal manera que el dominio de una sola, implicaría el dominio de las demás, al estar unificadas en su trasfondo estructural.

La sistémica propone la satisfacción de unas condiciones tales y tan exigentes, que una vez dominadas en un dominio permiten anticipar la manera de utilizarlas en el resto.

1.1 JUSTIFICACION DE LA INVESTIGACION

Estas dos propuestas son generalmente ignoradas por los que se ocupan de la competencia lectora y por lo tanto su trabajo adolece de un reduccionismo cierto.

Al carecer de una teoría de suficiente profundidad es lógicamente improbable que acierten con respuestas convincentes y eficaces.

Con el fin de eliminar esta estrechez de miras y desde un punto de vista más amplio, se define por lectura el procesamiento de información que puede hacer un sistema adaptativo complejo estable con complejidad interna de toda la semántica procedente de otro sistema del mismo tipo, al cual observa.

Porqué se ha escogido la comprensión lectora como un tema a problemizar se desprende de los resultados bajos que Colombia obtiene en esta área a nivel internacional según los informes Pisa y Unesco (anexo 1). En el informe PISA, ni siquiera aparecemos entre los primeros 31 listados y en el informe UNESCO, reprobamos la materia.

Tema este amplísimo. Factores tales como el color de los lentes a través de los cuales se lea ya impactan diferentes factores de la comprensión lectora (Vidal, 2008). Los momentos pre y meta cognitivos pueden también verse influidos por distintas estrategias con impacto significativo en la comprensión lectora (De Almeida, 2008). Se incluyen aquí solo los resultados que se pueden hacer depender directamente del estructuralismo.

1.2 OBJETIVO

El objetivo perseguido es delinear el método de teorización en el estructuralismo y de exposición en la sistémica con el fin de ampliar su campo de aplicación. Los ejemplos de ilustración, como se apreciará, están escogidos del diario acontecer universitario, con el fin de impactar la comunidad universitaria.

1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

La pregunta problémica es entonces doble:

Qué puede aportar el estructuralismo al tema de la comprensión lectora en punto a metodología?

Qué puede aportar la sistémica al tema de la comprensión lectora en punto a exposición?

2. REFERENTE TEÓRICO

2.1 Metodología; la metáfora esencial

LA METAFORA ESENCIAL

Una costurera realiza un tejido. Tensa unos hilos en un marco. Un escritor realiza un texto. Tensa unos ejes lingüísticos.

El tejido es observado y el texto es leído.

Se hacen preguntas. Interviene la mirada.

Un estructuralista, preguntará por la trama y la urdimbre del tejido. Preguntará por los ejes sintagmáticos y paradigmáticos del escrito. Asimilará ambos a sus conocidas estructuras de cascada y letanía. Mirará como Piaget. De acuerdo a lo mirado, quizás le corresponda citar también a Benveniste, a Martinet, a De Saussure y a Chomsky. La complejidad ha sido mínima. Una sola operación cerebral: asimilación a estructuras previas. Unificación; no se gasta el cerebro dos joules de energía en lo que puede hacer con un solo joule.

Pero es posible que la costurera haya incluido un bordado. Y que el escritor haya incluido un relato. El estructuralismo se quedará corto e interviene la sistémica. Preguntará por el bordado, preguntará por el relato. (relato: algo de lo cual puede dar cuenta una disertación). Si había relato, el analista del texto mirará como Bertalanffy. Y de acuerdo a lo mirado tal vez haya tenido que citar también a Maturana, a Varela, a Shannon, a Wiener y a Gellmann. El cerebro, además de unificar, habrá hecho algo más y los actos cerebrales ya serán otros tres: anticipación –el momento del contexto- la lectura –el momento cognitivo- y la

comparación entre lo leído y lo anticipado – el momento meta cognitivo-. La complejidad de las operaciones cerebrales ha aumentado. Ahora son cuatro. Anticipación; no se gasta el cerebro tres milisegundos en lo que puede hacer en dos milisegundos.

Si la costurera empleó lengüetas especiales y texturizó su bordado, habrá hecho un trabajo de filigrana. Se habrá de preocupar de que los hilos estén muy tensos en el marco. Y habrá tenido que introducir distinciones precisas, sorprendentemente precisas (el texturizado no es el mismo para un mantel que para un sostén). El escritor da cuenta de una investigación. La disertación se quedaría corta. Además del relato, habrá de incluir unos correlatos. Y lo habrá de hacer en un preciso contexto. Estructuralismo y sistémica se quedarán cortos para analizar su actividad. Interviene el pensamiento en complejidad. Advierte la texturización de la costurera. Mira como Morin el texto del investigador. De acuerdo a lo mirado, es posible que deba citar a Mandelbrodt, a Thom, a Arnold o a Newman. Marcos teóricos, epistémicos y narrativos se tensan entre sí. Reconoce el sostén o el mantel. Está ahora facultado para realizar en lo futuro ese reconocimiento. Un conocimiento cierto ha sido creado. También unifica (una operación). También anticipa (tres operaciones). Pero hace algo más. Especializa (seis operaciones), es decir, asigna grados de complejidad. Las operaciones cerebrales implicadas han aumentado a diez. Especialización; no se gasta el cerebro 5 joules ni 7 milisegundos en lo que puede hacer con 4 tres joules y en 6 milisegundos.

Economía de energía y tiempo.

Esta investigación se sitúa en el paradigma comprensivo hermenéutico: unos textos escritos, ambientales y situacionales esperan que su significado sea negociado con un prudente lector. Interpretación, contexto y subjetividad serán categorías frecuentes. Lo emic predominará sobre lo etic.

El objetivo en la parte estructuralista es de tipo metodológico. Encontrar un

método para describir la mirada estructural. La manera como el cerebro procede a la unificación. En la parte sistémica, el objetivo es expositivo. Exponer la manera como el cerebro procede a la anticipación.

Para exponer este escenario intelectual, cuyo impacto está vigente, sea permitido un ejemplo. Cuando un bebé casi hablante comete errores en una frase y es corregido por su madre, se observará invariablemente que ella corrige lo lexicográfico, mas no lo morfo sintáctico. En el sentido de la morfo sintaxis ella se confía de las estructuras lingüísticas o por lo menos pre lingüísticas de su bebé, quien demuestra ya poseerlas hacia el primer año de edad.

Surge espontáneamente la pregunta: ha construido estas estructuras durante ese primer año o se limita a ejercer unas estructuras, si no de códigos lingüísticos, al menos de pseudocódigos que serían innatas en él?

Alrededor de esta pregunta fundamental va a ejercerse la reflexión de las escuelas posteriores. Siguiendo a Piaget se desarrollan todas las teorías genético constructivistas. Siguiendo a Chomsky, quien postula el innatismo, se han obtenido las gramáticas generativas, que no bien surgidas comenzaron a rendir frutos en la creación de los lenguajes artificiales que urgían la cibernética y la naciente ciencia de la computación automática, vía el programa minimalista.

Contempladas desde el ventajoso punto de vista del siglo XXI, ambas teorías tienen adeptos y adversarios y la única solución parece ser la que, en el dominio de la física, encontró Niels Bohr: una complementariedad entre ambos postulados que no los niega ni confirma por separado.

2.2 El Estructuralismo

El boom estructuralista de mitad del siglo XX en Francia fue desatado por los alumnos de George Canguilhem. En efecto, varios personajes halaron en direcciones diversas los ejes estructurales creando una moda intelectual cuyos

efectos se sienten aún.

Tomando como base la matemática Bourbakista y la etnología de Levi-Strauss, Piaget reúne el estado del arte en sus célebres resúmenes de 1958, en donde pretende compendiar la esencia del estructuralismo no sin aumentarla sustancialmente. Luego se verían complementados con los aportes de Lacan desde el psicoanálisis.

Estos trabajos reciben crítica oportuna. La más conocida es la de Foucault: “la jaula de hierro solo proporciona confinamiento e insania”, diría con este motivo.

El cuantificador “solo” que emplea sería la parte visceral de la crítica. En el resto de la crítica las palabras confinamiento e insania poseen un significado preciso. El confinamiento remitiría a la clausura de salidas y la insania a la forclusion del significante S1.

En matemáticas no ha lugar la crítica de confinamiento, si se ha de prestar fe a Lichnerowicz. No cierra ninguna puerta, diría del lenguaje conjuntista. Pero la crítica de insania es completamente pertinente. Podría comprobarse – si fuere necesario- contemplando el temario de matemáticas de casi cualquier Universidad. Es obra de dementes.

En las estructuras las partes entran en relación privilegiada con el todo, mientras que, sin agotarse, el todo se expresa en la parte.

Se ilustrará lo esencial del estructuralismo en lo tocante a la lectura en los tres ensayos que se insertan a continuación:

3. TEORIZACIÓN ESTRUCTURALISTA

3.1 El inicio

Desde Galois, un joven matemático que se malogró a los 20 años en un duelo, los matemáticos manejan de manera explícita la noción de grupo. Se trata de la estructura matemática más ubicua. Forma una extensa letanía: grupo lógico, grupo conjuntista, grupo algebraico, grupo topológico, grupo de Klein, grupo de Lie, etc. Varía el paradigma (lógico, conjuntista, etc.) pero se mantiene el sintagma (grupo).

Y aparecen también en las matemáticas innumerables cascadas: monoide topológico, grupo topológico, anillo topológico, ideal topológico, etc. Varía el sintagma (monoide, grupo, anillo, etc.) pero se conserva el paradigma (topológico). Con este doble entramado de letanía y cascada la matemática realiza el ideal estructuralista y es el único tema a salvo de la crítica de confinamiento de Foucault. El bricolaje matemático es ad libitum, a diferencia de los demás temas donde el canon está prefijado, es decir, hay conocimientos teórico - prácticos que restringen las opciones posibles, en palabras de Levi-Strauss. Es decir, confinan, en palabras de Foucault. Son teorías deuterocanónicas porque el verso Objeto – Modelo – Estructura no se realiza en estos temas con la misma perfección que lo hace en la matemática.

Al modo de los matemáticos, Levi-Strauss forma letanías y cascadas en sus análisis de los mitos en las sociedades primitivas. Pero el cambio matemáticas-etnología tiene grandes implicaciones. En efecto, a la etnología si le cae de perlas la crítica de confinamiento de Foucault: solo podemos encontrar en los escritos tanta estructuración como sus autores pusieron. Es decir, solo son estructurados en el sentido del entramado de cascadas y letanías los textos producidos por los autores estructuralistas.

Lo primero que capta la atención de Levi-Strauss es la manera tan perfecta – perfección opuesta a todo pronóstico- como el bosquimano realiza la lectura de su entorno. Lecturas de índole ambiental son comunes en él y las realiza con una precisión que sorprende a los expertos. Los conocimientos que posee sobre la idiosincrasia del animal que constituye su cacería superan con mucho a los comentarios etológicos que pudiera hacer un biólogo de cualquier prestigiosa universidad. En cierta tribu, el común de los individuos llegaba a clasificar con acierto 461 especies biológicas. La precisión en las descripciones anatómicas fuerza el uso preciso del lenguaje. Esta precisión es la clave de una correcta lectura.

Al mismo tiempo, desechaban toda formalización. El entorno era leído como cosa relevante. Todo lo demás, irrelevante. Todo conocimiento era pertinente y significativo. Pero, su motivación no era en modo alguno práctica: respondía a una exigencia intelectual de unificación. La cuestión no era, por ejemplo, si el contacto del pico del pájaro carpintero cura el escorbuto, sino si el pico y los dientes pueden formar una unidad de catalogación. Se ve asomar entonces el concepto estructural de unificación que bajo sus diversas formas dominará luego en todos los escenarios estructuralistas.

En el pensamiento salvaje se procede como si cada cuestión, por el solo hecho de ser estética, fuera objetiva. Quien desdeñe esta forma de pensar reconsidere el hecho de que Albert Einstein –quien seguramente tiene más de científico que de primitivo- buscó toda su vida un ideal estético (la simetría y unificación de los campos) a pesar de las abrumadoras pruebas en contrario que hallaba en su actividad científica.

Un extranjero llegado a la planicie africana cercana al Serengeti tendría pocas o nulas probabilidades de supervivencia. La ventaja del bosquimano radica en su habilidad para leer su ambiente. Un súbito silencio y el crujir de una ramita que se quiebra le informan: hay un gran depredador en el área. Hecha la lectura, tomará las medidas respectivas: agarrar su mazo o trepar al árbol más próximo. La lectura

Sacrificio sin bien agresores no humanos contra el grupo.

Qué se logra con estos entramados? ... o, al menos, que se intenta lograr ?

Unificación, como estrategia de economía, un ideal que se perseguía desde los lejanos tiempos de Comte a quien Levi-Strauss cita:

“Jamás desde esa época las concepciones humanas han podido volver a encontrar, en un grado de alguna manera comparable, ese gran carácter de unidad y método y de homogeneidad de Doctrina que constituye el estado plenamente normal de nuestra inteligencia, y que había adquirido espontáneamente entonces.” (Comte, citado por Levi-Strauss en El pensamiento salvaje).

Levi-Strauss pretendería que una lectura de sus obras fuera el redescubrimiento del entramado subyacente en ellas, en los cuales organiza su discurso, pudiendo esperar que su texto participe de las bondades unificadoras de la matemática, es decir, de la gran frugalidad y economía de las operaciones cerebrales. Estas operaciones se considerarán más adelante desde la óptica de la sistémica.

Por lo pronto, se puede empezar a pergeñar un método para sostener frente a un texto la mirada estructuralista: obsérvense los sintagmas que se repiten: conducen a letanías. Obsérvense los paradigmas que se repiten: conducen a cascadas. Unas y otras unifican, es decir, ahorran tiempo, esfuerzo y espacio a los lectores.

3.2. El cenit

El estructuralismo transversaliza también la lingüística desde la aparición de la obra de De Saussure. Este es punto nodal del desarrollo del tema que antes aspiraba tan solo a una descripción sincrónica (en qué momento histórico el Celta se emparentó – si es que lo hizo – del Sueco y si descienden ambas lenguas de un tronco común); en oposición a esto, De Saussure propone un punto de vista

diacrónico. Este método hoy universalmente difundido habría ganado impulso en sí mismo y luego de trascender las fronteras del tema que le vio nacer invade hoy en día las artes estéticas y en especial el psicoanálisis Lacaniano.

El arte llega a su culminación con el maestro Roland Barthes, en cuyo texto, “el grado cero de la escritura”, se trabajará con detenimiento; en particular, se dará respuesta a este cuestionamiento: cómo es que un artículo tan corto, 22 páginas, condensa tanta información y es leído en todas partes del mundo ?

La razón es muy sencilla: se ha explotado al máximo la economía estructural. Pacientemente, el maestro teje la primera letanía:

Escritura política

Escritura revolucionaria

Escritura marxista

Escritura novelística

Escritura histórica

Escritura poética

Escritura burguesa

Escritura artesanal

Escritura convencional

Escritura socialista

La economía consiste en que todas tienen el rasgo unificador de ser escrituras, es decir, todo lo que se predique para la escritura vale para todas, economizándose la tarea, formidable, de tener que argumentarlo por separado para cada una.

A manera de ilustración: la escritura está inmersa en los procesos históricos. Cualquiera de las escrituras referidas debe ser elocuente ejemplo de ello. Este predicado de la imbricación histórica de los procesos escriturales es objeto de una

cascada. En efecto, novela histórica y escritura histórica son ambas formas de historicidad. Todo efecto que se derive de lo histórico en sí tiene cumplida vigencia para ambas, y no es necesario alargar apagógicamente el discurso mostrándolo en cada una por separado. Una economía cierta se ha operado. El maestro ha explotado al máximo el registro estructuralista. En 22 páginas se ha condensado una cantidad fabulosa de información.

En lo que hace a las letanías, es fácil colocar ejemplos de cómo procede esta economía. En efecto, cada una de las escrituras participará pues de “la función, ya no solo de comunicar o expresar, como de imponer un más allá del lenguaje que es a la vez historia y la posición que se tome frente a ella”, asunto previamente argumentado.

Cada una de las escrituras posee implícita una lengua, “el corpus de prescripciones y hábitos comunes a todos los escritores de una época”, atestado que se había conformado previamente.

Y en lo tocante a la cascada, ambas, novela y escritura históricas compartirán el rasgo de “presentarse frente al escritor como el advenimiento de una opción necesaria entre varias morales del lenguaje, obligándolo a significar la literatura según posibles de los que no es dueño”. Estando en la misma cascada, la histórica, participan de todo aquello que se afirme sobre la historia. El maestro arriba a un momento escritural en el cual el gong ha sonado: la puesta en escena es inmejorable y los propósitos de repercusión (a lo largo de cada cascada y cada letanía) funcionan automáticos. Es entonces cuando debe lograrse la ventaja estructural. Lo economizado, ha de generar sentido por sí solo. Es el momento del silencio, de la palabra y de la utopía, los tres colofones de este texto.

El silencio, el parapeto, el arte de Gide. Con términos de solidaridad identifica al lector con el protagonista. Todo está bien al principio. Pero luego el protagonista comienza a realizar actos que repugnan la moralidad del lector y ... Silencio.

La palabra, la artesanía, el acervo terminológico que según Lacan define la personalidad es escogencia dentro de límites impuestos por el propio deseo de

que un mensaje llegue. O de que no llegue. La personalidad brinda su espectáculo. Se abre. Desafía. Entrega palabras.

La utopía del lenguaje.

3.3 La influencia

De igual manera es posible encontrar por doquier letanías en la obra de Deleuze, acusándose de este modo una fuerte influencia de esta escuela:

Real descifrado	real a descifrar	
Imagen hecho movimiento	imagen tiempo	imagen
Encuentro fragmentario malogrado	encuentro efímero	encuentro
Cine de vidente expectación	cine de acción	cine de
Situación óptica motriz	situación sonora	situación sensorio

Tales son algunas de las estructuras de letanía que el filósofo desarrolla en su obra de crítica del cine, donde expone lo que se ha dado en llamar neorrealismo. En la intención de Deleuze el acento ha de ser puesto en lecturas para las cuales los significantes estén sugeridos para diversas lecturas pero no una única, como acontecería si el cine fuera una lengua universal y un lenguaje.

El ciclo de la comunicación se inicia en el cine con el opsigno y el sonsigno: situaciones ópticas y sonoras que colocan al espectador ante la pregunta: ¿Qué es lo que hay para ver en la imagen? ; interrogan en tiempo real. (capítulo aparte merecerían los cines alegóricos como es el caso del cine Hindú).

El cine se limita a presentar un material inteligible al cual cada lector asociará sus correlatos pre lingüísticos y pre significantes. Una semiología que no cierra sobre el significante y permite de este modo la ambigüedad lingüística Saussureana.

El cine transmite también situaciones y este análisis de Deleuze permite introducir el tema de las lecturas situacionales.

Considérese este caso: tres profesores de cátedra se reúnen en su sala y comienzan a despotricar del decano. Ellos son individuos cultos en extremo y se han leído gran cantidad de libros. En cambio un oportunista ignorante y que en su vida se habrá leído dos libros si acaso, el decano, se ha lagarteadado ese puesto del todo inmerecido.

Pero se equivocan totalmente.

Y precisamente el decano los supera en comprensión lectora, cosa que jamás imaginarían.

En efecto, el decano supo hacer una correcta lectura de su facultad. No era tal, sino un directorio politiquero corrupto, en la lectura situacional que hizo el decano. Entonces, comenzó a hacerse deber favores de dicho directorio y le nombraron decano para pagarle estos favores politiqueros. Triplica en salario a los profesores de cátedra que le tienen por un imbécil, despertándose la sospecha de que los imbéciles sean otros.

Restará alguna duda de que la habilidad para hacer correctas lecturas es una estrategia de supervivencia ?

En el cine aparecen objetos de la cotidianeidad. Son sugerentes en el sentido de que cada uno remite a vivencias. Habrá cuchillos carne pero también cuchillos cortada o cuchillos accidente,... y habrá muerte horrible y muerte accidental, muerte injusta y muerte de amor,...

Las infinitas letanías de las asociaciones libres.

La manera como Deleuze lee a Klossowski ejemplifica el método aquí esbozado. No se queda en Roberte , ni en su cuerpo. No se queda en la moral

disyuntiva de sus violaciones ni en las cascadas de dudas. Revela lo perverso: privilegia la estructura. Esta sería la legitimidad asociada al discurso. Esta sería la manera de leer. Desentrañar la estructura y dejar sentado lo perverso o lo legítimo.

4. TEORIA DE SISTEMAS

Historia y cronología (por supuesto, las fechas son tentativas; tomado como resumen de diversas páginas de internet que aparecen al teclear en google : sistémica)

- 1830 - 1950 Estructuralismo. Desatada por los trabajos pioneros de Galois y de Abel, estimulada por el grupo Bourbaky, popularizada por Claude Levy Strauss, confluye y se hace doctrinaria en la obra de Piaget, quien la expone, aumentada por él mismo, en un breve libro hacia 1950. Este libro es de obligada lectura en este tema. Sus continuadores son Roland Barthes, Jean Pouillon, Mark Barbut y Pierre Bordieu.
- 1948 – 1955 Cibernética. W. Ross Ashby, Norbert Wiener. Teoría matemática de la comunicación y control de sistemas a través de regulación de la retroalimentación. En estrecho contacto con la teoría del control automático de procesos.
- 1958 Teoría general de sistemas, fundada por Ludwig von Bertalanffy.
- 1970 Teoría de catástrofes. René Thom y E.C. Zeeman. Rama de la matemática que, de acuerdo con bifurcaciones en sistemas dinámicos, clasifica los fenómenos caracterizados por súbitos desplazamientos en la conducta.
- 1980 Teoría del caos. Benoit Mandelbrodt, David Ruelle, Edward Lorenz, Mitchell Feigenbaum, Steve Smale, James A. Yorke. Teoría matemática de sistemas dinámicos no lineales que describe bifurcaciones, extrañas atracciones y movimientos caóticos.
- 1990 CAS (Complex adaptative sistem). Desarrollada por John Holland, Murray Gellmann, Haroldo Morowitz, Brian Arthur, etc. La nueva ciencia de la complejidad que describe surgimiento, adaptación y autoorganizacion. Fue establecida fundamentalmente por investigadores del instituto Santa Fe, basada en simulaciones informáticas e influye en sistemas de multiagente que han llegado a

ser una herramienta importante en el estudio de los sistemas sociales complejos. Es todavía un activo campo de investigación.

Se trataría la sistémica de una metateoría cuyos requerimientos han de satisfacer las teorías que aspiren al carácter de científicidad. Tiene un carácter holístico, fenoménico, estructural, de causalidad circular y emplea las categorías de subsidiariedad, pervasividad, multicausalidad, determinismo, complementariedad; la realidad sería isomorfa a un complejo permeado de transdisciplinariedad, y multidisciplinariedad.

Aparece como una *metateoría*, una teoría de teorías (en sentido figurado), que partiendo del muy abstracto concepto de *sistema* busca reglas de valor general, aplicables a cualquier sistema y en cualquier nivel de la realidad.

Espera superar la ciencia surgida en el renacimiento que aísla componentes de realidad (masa,...) y aspectos fenoménicos (aceleración gravitatoria,...), tomándolas como caso ideal alrededor del cual se tejen las consideraciones complejas, es decir, regularidades abstractas en las disputas frente a las diadas filosóficas:

- Materialismo vs, vitalismo.
- Reduccionismo vs. perspectivismo
- Mecanicismo vs, teleología.

Ejemplos de ello se hallan en la cibernética (un sistema sería teleológico si admite retroalimentación de cierto tipo) y en la teoría de Darwin de la teoría de la selección natural mostrando cómo un mecanismo ciego puede producir orden y adaptación, lo mismo que un sujeto inteligente.

Aunque la TGS surgió en el campo de la Biología, pronto se vio su capacidad de inspirar desarrollos en disciplinas distintas y se apreció su influencia en la aparición de otras nuevas. Así se ha ido constituyendo el amplio campo de la

sistémica o de las *ciencias de los sistemas*, con especialidades como la Cibernética, la teoría de la información, la teoría de Juegos, la teoría del caos, y la teoría de catástrofes. En algunas, como la última, ha seguido ocupando un lugar prominente la Biología. Más reciente es la influencia de la TGS en las Ciencias Sociales. Destaca la intensa influencia del sociólogo alemán Niklas Luhmann, que ha conseguido introducir sólidamente el pensamiento sistémico en esta área en la cual fue pionero el francés Pierre Bourdieu.

La teoría general de sistemas en su propósito más amplio, contempla la elaboración de herramientas que capaciten a otras ramas de la ciencia en su investigación práctica. Por sí sola, no demuestra ni deja de mostrar efectos prácticos. Para que una teoría de cualquier rama científica esté sólidamente fundamentada, ha de partir de una sólida coherencia sostenida por la TGS. Si se cuenta con resultados de laboratorio y se pretende describir su dinámica entre distintos experimentos, la TGS es el contexto adecuado que permitirá dar soporte a una nueva explicación, que permitirá poner a prueba y verificar su exactitud. Por esto se la ubica en el ámbito de las metateorías. Tomando como ejemplo la vida en la tierra: quizás se entienda como un aumento de los niveles de orden, pero no es más que un paso más al continuo viaje al punto de colapso, acompañado de un autoregulador con capacidad de sustentabilidad, es decir, con una capacidad y un poder inherente de la energía de manifestarse de incontables formas. Por ejemplo, la homeostasis en los organismos.

La construcción de modelos desde la cosmovisión de la teoría general de los sistemas permite la observación de los fenómenos de un todo, a la vez se analiza cada una de sus partes sin descuidar la interrelación entre ellas y su impacto sobre el fenómeno general.

Finalmente, se utilizarán los conceptos de atractores y estabilidad, los cuales pueden ejemplificarse de la siguiente manera: en, o cerca, de la superficie terrestre los astronautas no tienen problema para mantener su equilibrio corporal

porque la atracción terrestre les brinda la referencia adecuada. El sistema está estable. Los procesos para interactuar con este atractor hacen parte desde tiempo inmemorial de su memoria filogenética y se articulan en PAF, procesos que se han hecho reflejos (Llinàs, 1991).

No bien se alejan de la tierra esta referencia se pierde y los astronautas flotan en sus naves, ingravidos. Si la nave girara, se diría que el sistema ha encontrado un atractor extraño que proyectaría a los astronautas contra el chasis de la nave, capturándolos en un bucle de inestabilidad. El sistema ingresa en un vórtice del cual le será difícil o imposible salir.

4.1 Sistémica y lingüística

Engels postulaba que el trabajo era lo decisivo en la transformación del mono en hombre, encasillado como estaba en el materialismo dialéctico. Esta concepción es revisada en la sistémica: las emociones son el terreno fértil que permite el surgimiento de los actos del conocer pensar, actuar y relacionarse, subrayando el afecto como una emoción trascendental para el desarrollo individual, interpersonal y social (Maturana,1978 y 2002).

Las emociones, entre cuya maraña vive el ser humano, están entretnejidas por el lenguaje. Los linajes hombre y chimpancé, por ejemplo, se separaron hace 5 millones de años. Los genomas no difieren en más del 3%, a pesar de lo cual las diferencias en el modo de vivir son superlativas: ellos no viven en el lenguaje como si lo hace el ser humano. No se trata de que carezcan en absoluto de lenguaje; pero su lenguaje es de dominación-obediencia. El lenguaje humano es, o por lo menos puede ser, de conversación neoténica. En efecto, todo argumento racional se funda en premisas que son aceptadas a priori desde la emoción. Por esto, “conversación es a la vez racional y emotiva” (Maturana,2002 y 1989).

Se supone que la especie humana desciende del driopitécido que habría existido entre hace 20 y hace 3 millones de años. La información sensible que

llegaba a su cerebro arborícola y luego bosquímano, seguiría el camino de la inervación, la conducción y la transducción. Llegado el momento de lo efector su cerebro dispondría de varios gigas de posibilidades. La escogencia entre tan vasta pluralidad de respuesta le tomaría tiempo -que se le daría de ventaja al leopardo y al hambre, sus dos principales enemigos- razón por la cual se estereotiparon unos PAF (patrones de acción fijos), que son mecanismos reflejos y forman sistemas adaptativos (es decir, con la capacidad de mejorarse mediante ensayo y error), los cuales deben recordar y adaptarse tanto en sentido ontogenético como filogenético. (Llinás,1991). Estos PAF pueden modificarse por repetición, como por ejemplo, al pasar de nadar a reptar, y al pasar de respirar y deglutir a vocalizar. El neonato demuestra poseer memoria filogenética. Es decir, el niño que aprende a caminar y a hablar está haciendo lo que ya sabía. Fisiológicamente, sin embargo, hay limitaciones en el aprendizaje que contribuyen a definir al ser humano como miembro de una cultura: resultan seleccionados los que comparten determinados códigos lingüísticos.

Los códigos lingüísticos son mensajes transmitidos. Pero debe dejarse en claro que lo que se transmite no es el código o mensaje que llega, vía sensible, del mundo externo, sino que es el elemento neuronal que responde a los mensajes del exterior lo que constituye, en sí mismo, el mensaje; “ es la sensación que emana de un PAF activado internamente” (Llinás,1991).

Es decir, el objeto que la sensación pergeña en el hemisferio derecho, ya está afectado de subjetividad.

“El cerebro es una entidad muy diferente a cualquier otra del universo. Es una forma sui generis de expresar todo. La actividad cerebral es una metáfora para todo lo demás. Es una máquina de soñar, que construye modelos virtuales del entorno” (Llinás,1991).

El lenguaje deviene la expresión externa de una abstracción que emana del interior y que significa algo para otro animal. Un sistema adaptativo es observado por otro. Hace su lectura. Se confía a la comprensión lectora de otro sistema.

El lenguaje de la estrategia ha evolucionado en lenguaje de comunicación. Para explicarlo, considérense las bien conocidas actitudes antagónicas del reino animal. La mayoría son señales disuasivas: el otro entiende; lee el mensaje. Los que no entendían, por ejemplo, el mensaje de unos dientes apretados, no se reprodujeron. Fueron la cena de algún leopardo. Los buenos entendedores fueron seleccionados. La mujer que no leía en el rostro del macho el mensaje “sexo o garrotazo”, no dejó tampoco descendencia. Las buenas entendedoras se apresuraban a ofrecerse sexualmente, evitando el garrotazo y obteniendo parte del botín de caza del amante o violador.

La riqueza de la vocalización actual evolucionó cuando pudo acoplarse a un esquema intencional o de estrategia. Pero fue objeto de selección natural porque tuvo que ocurrir primero, probablemente como accidente motor que desembocó en algo útil. Rozó un código común en construcción. Ocurrió una unificación perceptual. Nació la verdad consensuada.

La vida misma se entiende como un proceso de conocimiento, el cual le sirve al organismo para adaptarse, para sobrevivir. Ningún organismo, por tanto, está interesado en saber si su conocimiento es verdadero o no, cuando eso no importa para su supervivencia. La mente como una instancia de la vida, como una organización dentro de la organización que es la vida misma, posee una complejidad que es interna. La vida y la mente se auto-organizan; son sistemas estructuralmente determinados, autopoieticos (en el sentido de que los organismos vivos se están siempre auto-creando) y autorreferenciales, es decir circulares. El lenguaje de la dominación puede producir obediencia, más no la necesaria empatía para poder conversar. Porque la conversación es a la vez

racional y juego emocionante; es por esto que el aprendizaje procede por abducción, las emociones siempre están implicadas y la sola razón nunca convenció al que ya está convencido. (Maturana,1974,1978 y 2002).

4.2 Catástrofes y complejidad

Las teorías científicas clásicas se tejieron alrededor de dos ideales: linealidad y continuidad. No fue sino hasta comienzo del siglo XX cuando Poincaré comenzó a poner de manifiesto las posibilidades de la no linealidad y fue hacia los años 70 cuando el francés René Thom abordó el dominio de lo no continuo, a lo cual dio el nombre de catástrofe, antecedente de la actual teoría del caos.

En principio, se pensó que solo un nuevo arsenal de ecuaciones muy diferentes a las anteriores y, presumiblemente, muy elaboradas, podrían dar cuenta de este nuevo y más vasto campo temático, pero no fue así. Pequeñas modificaciones hechas en fisuras bienaventuradas que exhibían las leyes anteriores permitían conservar un carácter cuasi lineal y cuasi continuo en los nuevos dominios recientemente conquistados. Estas fisuras que dan cabida al error – y entonces a la posibilidad Popperiana de falsación - constituyen los núcleos de cristalización de la entropía.

Son las arritmias del logos.

En el estudio del electrón encontramos que los físicos introdujeron la categoría de incertidumbre. Esta y otras análogas recibieron nombres tales como rareza, extrañeza, encanto, etc. todas con profundo eco en las características de los seres vivos. El tema era nuevo y la pregunta no se hizo esperar: en qué consistía ese eco?. Qué es lo que permite abarcar con una misma mirada el electrón y el hombre, el niño que aprende su lengua y el estudiante que elabora su trabajo de grado, al once caldas y al cultivo bacteriano cuya cepa lucha contra los antibióticos?

Cuál es ese punto de vista privilegiado, esa mirada holística ?

Esa mirada es la de la sistémica. En medio de sistemas de creciente complejidad, emergen leyes insospechadas que provocan el asombro del científico. Carl Sagan habla del universo en un diente de León. Borges habla del aleph.

Son las extrasístoles del pathos.

4.3 Sistemas adaptativos

Por lo pronto, hay que decirle sistema a todo lo que no sea un quark. Es decir, a todo lo que comporte alguna complejidad. Tal sistema puede resistir o no el calificativo de adaptativo. Una galaxia es un sistema de estrellas, con sus planetas y satélites si los hay. Cumplen leyes inmutables, por ejemplo las gravitatorias. No giran en espiral hoy mejor que ayer. Ni peor. Lo hacen igual. No almacenan información de sus giros para adaptarse a ningún plan teleológico. La información no es elaborada.

Por el contrario, el estudiante desea graduarse. Su tesis es glosada. Extrae información de esas glosas y en un segundo intento lo hace mejor. O peor, Si está siempre adaptándose a lo que exige la persona que tiene el lápiz rojo. El trabajo de grado progresa o colapsa según el caso.

La niña dice: dadi go car car. Quizo decir : Papi, you are going to your car.

Desde el punto de vista sintáctico no hay reparos. Organizó bien la frase. Luego de ser corregida, elaborará información que le permitirá construir frases mejores desde el punto de vista gramatical.

Al Nacional le hacen tres goles. El partido es revisado en video. Los errores se corrigen. La información es elaborada. El equipo asciende al tercer lugar y clasifica.

Al sistema defensivo del Once Caldas le hacen 3 goles. La defensiva continúa con el mismo esquema y es goleada de nuevo. Por más goles que haga Dairo Moreno, es imposible ganar suficientes partidos con un sistema defensivo que repite sus errores. La información no es elaborada. El equipo es eliminado.

Un antibiótico le cae a un cultivo de Bacterias. Mata un gran porcentaje, pero el mismo antibiótico no será efectivo la próxima vez. Su acción ha seleccionado la cepa resistente. El cultivo no responde de la misma manera la próxima vez. Se resiste a ser erradicado. Ha ganado adaptación. Una información fue procesada.

En el flujo turbulento los vórtices generan microvórtices. Y en la transcripción que acontece en el ARN polimerasa, acontece una evolución biológica; pero en la formación de microvórtices no hay procesamiento de información, es decir, no hay síntesis de regularidades. En cambio la experiencia de variación y selección natural acumulan efectos en una dirección privilegiada que se transmite en el genoma.

Los sistemas constituidos por las galaxias no soportan el adjetivo de adaptativos. Tampoco los vórtices en el flujo turbulento, ni el sistema defensivo del Once Caldas, ni el estudiante obediente a su asesor. Pero los otros sistemas sí.

Lo que tienen en común los otros sistemas es que adquieren información sobre el entorno y su relación con él, identificando regularidades que condensan en esquemas y actúan sobre la realidad con base en dichos esquemas, que compite con otros y que Darwinianamente se elegirán de modo que cada acción sobre la realidad, en términos de información, influirá de modo retroactivo en la competencia entre los esquemas.

Todo sistema adaptativo es forzado por la selección a la escogencia de los mejores esquemas. De lo contrario, será un perdedor en la lucha por la sobrevivencia. Este forzamiento constituye la presión selectiva.

Algunos esquemas, constituyentes del pensamiento mágico o pre científico, prosperan, sin embargo. Las presiones selectivas sobre los esquemas no son siempre de naturaleza científica. Las rogativas para que llueva, el convencimiento de que si eres fiel tu pareja también lo será o la magia vudú son elocuentes ejemplos de ello. Tales esquemas no pueden aparecer en un estudio científico. Han de excluirse, por principio, de la comunicación.

La aparición de estructuras es otro fenómeno ligado a la sistémica, históricamente al menos, prerrequisito de ésta. Su comportamiento, de alguna complejidad, surge a menudo sin que medien condiciones impuestas desde el exterior. A este respecto es necesario y basta dejar consignado que: los sistemas pueden ser muchas veces caracterizados por reglas muy simples, ganando el calificativo de auto organizados, y sus propiedades se llaman emergencias. El mejor ejemplo sería el propio universo, cuya complejidad emerge de un conjunto de reglas simples a las cuales se suma el azar.

El cerebro es un sistema adaptativo. Recibe información sensorial que almacena en el hemisferio derecho en forma de objeto pergeñado. Es el momento del pathos, de la comunicación no verbal, los aspectos afectivos del código, y las funciones de integración – por ejemplo, el reconocimiento de caras-.

El hemisferio izquierdo – experto en habla, lógica y análisis- debe prestar expresión lingüística al objeto. Es el momento del logos. Organiza un discurso que acuerda con el sistema límbico y lo envía al córtex. Pero el trayecto está erizado de tormentas eléctricas que provocan corrimientos electrónicos. “En este sentido, todos somos “corridos”, en la acepción peyorativa del término” (Llinás,1991).

Con la información así recibida, el córtex, fin del camino perceptivo, debe arreglárselas para anticipar, que es propiamente lo que hace, y dar las primeras órdenes efectoras.

El cerebro rebosa de criterios: miles de esquemas ramificados. Tantos, que

regularmente, defragmenta. Es decir, procede a una poda de las ramas. Lo hace manteniendo lo que es “suyo”: he aquí la definición sistémica de la autoconciencia y el libre albedrío.

Al anticipar, las primeras predicciones tienen todas las probabilidades de resultar erróneas. Pero si los objetos tienen estructuras comparables a las que guarda en su base de datos – el monoide, el grupo, el anillo, ...- la discrepancia entre predicción y observación será cada vez menor. Esto le permitirá descartar los esquemas erróneos a favor de otros más eficaces. La memoria entra en juego: ahorra tiempo. Y el tiempo es crucial para quien desee anticipaciones, como se apreciará más adelante en la comparación con el sistema inmunitario.

4.4 Complejidad

La mejor analogía son las computadoras. Si se observa una regularidad en un sistema que pueda derivar en un esquema adaptativo, y se fuera a poner por escrito en la memoria de un computador, cuán largo sería el mensaje para que lo captara la máquina y lo imprimiera, y todo ello solo con el cero y el uno ?

Es esta una primera aproximación a la complejidad. No es lo mismo que información, pues con muy poca información – exprésese un número par como la suma de dos primos- se puede expresar un mensaje de gran complejidad.

Se procederá ahora desde otro ángulo: porqué Maturana en las exposiciones de sistémica, habla de amor y no de otro tema ?. En su exposición, Maturana no puede dejar de apoyarse en la otredad, la noción del otro (Maturana,1989). Y en la definición de complejidad encontramos idéntico punto nodal. La definición de complejidad que se está construyendo no ha funcionado –todavía es posible confundirla con información- pero puede hacerse rigurosa con la noción de otredad. En efecto, la definición cabal sería: la complejidad efectiva de un sistema está relacionada con la descripción de sus regularidades por parte de otro sistema complejo y adaptativo que lo está observando.

En la comprensión lectora, un sistema adaptativo que lee observa a otro que realizó un escrito.

Se llega así a la noción de sistema adaptativo complejo y en relación con el tema central de este estudio: la comprensión lectora. Pero antes de abordarla, otra distinción amerita el concepto de complejidad. A veces se califica de interna, distinción que es importante porque cuando no lo es, depende de si el sistema adaptativo observador es competente a la hora de observar las regularidades y descartar lo incidental.

Esto porque, al ser externa, por ejemplo la lectura de un texto intentada por un lector inculto, dependerá más de las limitaciones del perceptor que de las propiedades del sistema observado, por excelentes que sean. Es como si alguien se quejara de que no entiende bien a RCN, ... teniendo sintonizado a Caracol. Esta es también la razón por la cual más de un profesor de secundaria que escucha la manera como sus alumnos se sirven del lenguaje hablado, no creería que un niño que escuche a un buen parlante de uno o varios idiomas los aprenderá correctamente. La razón de que lo dude reside en que no está distinguiendo entre complejidad interna y externa.

Dos cortas digresiones:

El estudio de los sistemas adaptativos con complejidad interna les tiene pésimas noticias a los aficionados a las técnicas de lectura rápida, tema colateral al de comprensión lectora. La lectura rápida comportará acciones cognitivas, pero carecerá de las componentes patognomónicas que posibilitarían el pre-aprendizaje, la anticipación, la abducción...

Igual comentario cabe a los métodos denominados hipnopedias. Los asuntos del dormir en ningún modo suponen ausencia de actividad cerebral. Es una actividad muy compleja, solo que distinta a la vigilia. El cerebro ignorará olímpicamente la entrada sensorial, ocupado como está en sus propios asuntos...

En resumen, en asuntos de comprensión lectora, la naturaleza no da saltos.

Retomando a la madre que corrigió a su hija al decir “Dadi go car car”, se observa que solo corrigió lo gramatical. No lo sintáctico. La frase era ya sintácticamente impecable en inglés; esto no es nada trivial: en el idioma malgache, el orden sintáctico sería el inverso. Un error sintáctico sería gravísimo; de hecho, obligaría a descartar un daño neurológico. Y sería un síntoma neurológico nada blando.

Cosa muy distinta es lo gramatical. Ha sido objeto de una construcción adaptativa. Ensayo y error. Las posibilidades son tan grandes, del orden de 10 a la 5, que su construcción paso a paso – si hemos de prestar fe a Piaget y su escuela (Piaget,2006)- haría que el infante necesitara cierto número de años para habilitarse como sujeto hablante. En la cultura actual se le concede un plazo de alrededor de 6 años. Pero, consultado el orden de magnitud necesario, este plazo es menos de la mitad de lo necesario. Qué acontece ? ... qué factor ha disparado la velocidad del proceso ?

La mejor conjetura se debe a Chomsky (Chomsky,1977): no es la construcción de una habilidad sino el ejercicio de una habilidad innata. A quien le repugne la noción de habilidad innata sepa que son en gran número, como por ejemplo la habilidad para ver colores, e interpretar movimientos (Linás,1991).

Otra analogía viene a colación. Es la analogía con el sistema inmune.

Un patógeno es detectado. El sistema inmune toma nota, realiza un cultivo de prueba y prepara la respuesta. Al establecer su carácter letal, toma unas medidas de choque. Pero ya es demasiado tarde. El tiempo que tardó el cultivo de prueba le dio oportunidad al patógeno de infestar al huésped. El individuo muere.

Solo se es inmunitariamente eficaz si se anticipa en el actuar; no se gasta tiempo en cultivos de prueba porque se dispone de “una foto” del agresor en la base de datos (memoria inmunológica), de modo que, al encontrarlo, se actúa de

inmediato. El linfocito T4 lo marca. Los Natural killers lo fagocitan. Ha ocurrido una anticipación.

De idéntica manera, una condición adicional ha de ser puesta al sistema adaptivo complejo que realiza una lectura: la denotación, al menos, de los términos que lee tiene que figurar en su base de datos. Y eso, para comenzar, porque, consultado el contexto, lo connotativo debe perfeccionar su anticipación; entender desde antes, ...no hay tiempo que perder. En el caso del sistema inmune, tiempo igual muerte. En el caso del lector inculto, es decir, semánticamente limitado, tiempo igual incompreensión.

Gramática igual esquema. Lectura igual generación de gramática. Encontrar un código en común con el otro, quien escribió. Comunicarse.

En solo dos renglones, los dos anteriores, confluyen, en orden, Llinás, Chomsky, Maturana y Habermas.

4.5 Punto de vista termodinámico

Desde el punto de vista termodinámico, comprender un texto equivale a crear un orden. Un orden en el cerebro de quien lee el texto. Cerca de algún razonable equilibrio, exigirá un gasto energético de parte del lector y un gasto entrópico, por lo menos, igual al de quien escribió el texto. Pero la cuestión se complica: estos ordenes operan en varios niveles: un nivel de anticipación, un nivel cognitivo durante la lectura y un nivel meta cognitivo cuando la anticipación es comparada con la lectura. De donde se desprende que el gasto energético y entrópico es mucho mayor por parte de quien lee que por parte de quien escribe. Lejos del equilibrio, por ejemplo en la lectura de textos de gran complejidad, o que han de satisfacer los parámetros de disciplinas científicas de gran profundidad, los atractores tanto pueden generar orden como desorden. Siguiendo las líneas generales de la teoría de Prigogine, el caos puede engendrar el orden en lejanía del equilibrio. Una posibilidad teórica se presenta: en qué consiste este fenómeno

en el caso de la comprensión lectora ?... Qué posibilidad insospechada reside en el caso de alguien que intente la lectura de un texto de gran complejidad sin el menor atractor en la dirección de su ortodoxo sentido ?

Esta pregunta sería formidable si la realidad no la respondiera a diario. En efecto, conocemos todos las modas que se dan en asuntos de administración de empresas. Cada año sale alguna tendencia nueva, cuyos creadores se hacen famosos y la obra del caso el best seller del año. Pero dicha moda no tarda en pasar y al año siguiente es no solo contrariada sino, con frecuencia, ridiculizada por la nueva moda.

El caos ha engendrado un orden solo para derretirlo enseguida.

Se ve aparecer aquí el carácter huidizo de la neguentropía (la tendencia creadora de este orden efímero), rasgo que comparte con la entropía, que actúa en circunstancias opuestas de accesibilidad al equilibrio. Sin embargo, los administradores de empresas y, por lo visto, algunos economistas no advierten el carácter hechizo de las modas que siguen y resulta interesante escucharles abusar de los términos de la sistémica y la complejidad absortos en la creación de superestructuras intelectuales superfluas pero no por ello menos encomiadas a voz en cuello.

Para que no parezca que se la ha emprendido en contra de la administración de empresas se deja constancia de que intentos análogos, y análogamente famosos han ocurrido incluso en el caso plus cuam perfecto de la física teórica, abuso que en su momento fuera denunciado por Sokal en su libro sobre las imposturas científicas.

La liga de la pureza – que pretendía hacer prohibir los rayos X en medicina o el uso del pararrayos- o los ardientes partidarios de la tierra plana o cóncava serían el ejemplo de ordenaciones generadas aparte, muy aparte sin duda, de los equilibrios razonables.

4.6 Lo simbólico

La simbolización y lo estético, desde el punto de vista sistémico, consisten en una presión selectiva no científica en su aspecto sublimado, es decir, aprovechable para fines sociales y morales. Lo que concede al arte su abrumadora magnificencia – pese a compartir con la superstición el carácter de falsa regularidad- es su capacidad para ejercer una poderosa influencia sobre el intelecto y las emociones humanas, conducente a la creación de grandes obras en las cuales el ser humano se descubre a sí mismo. Esto trasciende su falsedad literal, pues también, además de lo científico, encapsula experiencia secular en interacción con la naturaleza y la cultura. No solo contiene lecciones, sino, por implicación, esquemas conductuales formando parte vital de las sociedades consideradas como sistemas adaptativos. Al lector interesado en los aspectos sociales se le remite a las obras de Pierre Bordieu y Niklas Luhmann donde encontrará cuanto precisa.

Simbolizar sería la tarea del neo córtex, la última generación en evolución cerebral.

Denotación y connotación no agotan todas las posibilidades del acto lector. Si así fuera, la teoría sobre la comprensión lectora se reduciría a un mero catálogo de técnicas para leer discursos planos desprovistos de pathos (en su sentido de afectación emocional) pero vacíos de contenido trascendente y conceptual. No existen discursos planos. Ni siquiera los discursos científicos llegan a serlo. El logos y el pathos confluyen de nuevo. El neo cortex interviene. Se simboliza. La estética campea por sus respetos.

Uno de los esquemas evolutivos más famosos del reino animal – sobre todo del reino del animal humano- es el engaño. El caso más notorio es el mimetismo. Algunas plantas se disfrazan de venenosas y evitan a sus predadores. Algunas personas parecen amables, tiernas, inofensivas,... pero apuñalarán por la espalda

a sus compañeros de grupo de investigación para disfrutar ellas solas del mérito de lo que se construyó en conjunto, conducta bastante similar a la de la zarigüeya que se hace la muerta. Sin embargo, el engaño no es posible en la comprensión lectora. El que escribe, sí que puede engañar – y sí que lo hace muchas veces- pero una vez fijó su texto, el lector ya no podrá llamarse a engaño. O se coloca en el contexto debido, o su lectura solo será eso: su lectura. O decodifica acertadamente o se engañará a sí mismo, pero ya es tarde para engañar al que escribió, quien se le ha anticipado. Solo una lectura desprevenida y honesta lo pondrá en condiciones de una auténtica inteligibilidad del escrito. Obsérvese que para describir esta situación se han utilizado las palabras “desprevenida” y “honestas”. Habermas hablaba de verdad y rectitud. La sistémica pues, acaba de dar un espaldarazo científico a la epifanía Habermasiana, que él formuló de esta manera:

La lectura se inscribe en los procesos comunicativos. Esto autoriza relacionarla con la acción comunicativa que es un postulado de la teoría crítica de la modernidad. Se trataría de transitar del pensamiento mágico pre-científico a explotar toda la potencia del signo lingüístico, con la fuerza racional de las palabras acrisoladas al fuego de la crítica. Sus estructuras se orientan a un acuerdo, efectivo en la reproducción cultural y en la interacción social. Se ven converger aquí los puntos de vista psicoanalítico de Lacan – lo lingüístico como estructurante de la personalidad- y lo humanístico de Fromm - lo lingüístico como base de la interacción personal-.

Se postula que no hay mente, ni actividad intelectual sin un lenguaje previo, a partir de lo cual se introducen los **universales del habla**: aquellos supuestos que debe considerar cualquier hablante antes de emitir palabra, porque son “imperativos” del lenguaje. Estos supuestos son ciertos en cualquier lengua, por tanto universales. Un hablante no puede dejar de pretender, si es que quiere comunicarse:

4.6.1. Inteligibilidad

Para lo que se dice. La comunicación resulta imposible si lo que se dice es incomprensible para los demás.

4.6.2. Verdad

Para aquello que se dice. Para el contenido de lo que se dice en relación con lo objetivo (si digo “esta mesa es verde” debe ser verde) o para las condiciones de existencia de lo que se dice (si digo “cierra la puerta” se presupone que la puerta estaba abierta).

4.6.3. Rectitud

Para su acto de habla en relación con un contexto normativo. Esto significaría lo siguiente: todo hablante se atiene a un conjunto de normas aceptadas por todos. Si dice “usted se calla” es porque debe estar autorizado a decirlo.

4.6.4. Veracidad

Para su formulación como expresión de su pensamiento. Lo que dice debe ser lo que cree o piensa, si miente, la comunicación se rompe.

Estos cuatro supuestos: **Inteligibilidad, verdad, rectitud y veracidad**, son los que forman la base de validez del habla. El uso primario del lenguaje sería el orientar su empleo al entendimiento. El lenguaje busca ayudarnos a comunicarnos, y para poder comunicarnos son precisos esos cuatro supuestos, y el lenguaje nos “obliga” a cumplirlos. Los otros usos del lenguaje son parasitarios de este uso ideal. Podemos usar el lenguaje para engañar, estafar, manipular, etc. pero el que miente, debe hacer creer a los demás que opera bajo el supuesto de veracidad si quiere conseguir su objetivo, el que dice cosas incongruentes debe convencernos de que no está loco, y que lo que dice responde a la realidad, el que violenta y problematiza las normas pone en cuestión el supuesto de rectitud.

La teoría es neo kantiana como consecuencia de los imperativos que Habermas se ve obligado a introducir para balancear su sistema.

Dos ejemplos de la aplicación de esta temática en la que confluyen Habermas, Maturana y Bertalanffy serían los siguientes:

- Una persona asesora a otra su tesis de grado. Si ambos están remando en la misma dirección, con el atractor “esto debe quedar fabuloso”, atravesarán una meseta de estabilidad y el trabajo de grado será un sistema de gradual perfeccionamiento porque será adaptativo (Bertalanffy,2002). Cada uno habrá de definir al otro como un otro válido (Maturana,2002). Su acción comunicativa habrá de ser desprevenida y honesta (Habermas,1983).

Si el graduando, cediendo con ello a un deseo muy humano, todo lo que quiere es graduarse, introducirá un atractor extraño, que impedirá que el sistema formado por su tesis de grado continúe siendo adaptativo. Cambiará el discurso humano de diálogo neoténico (Maturana,1978) por el del chimpancé, dominación-obediencia, -no voy a llevarle la contraria a la persona con el lápiz rojo- desvirtuándose la relación entre ellos, que ya no será veraz ni recta (Habermas,1983). El sistema deja de ser adaptativo, capturado por un bucle de inestabilidad (Bertalanffy,2002). Se genera un vórtice. El intento fracasa.

- Los que asesoran tesis de grado y tienen en ello larga experiencia describen lo que llaman en sus asesorados, el síndrome de aplazamiento crónico. El graduando incumple los plazos, pero promete cada vez cosas mejores. Que nunca llegan.

Cuando se aproximan los plazos perentorios, el graduando aplazador resuelve el problema buscando un culpable. Muchas veces, este culpable se llama “asesor”. En otras ocasiones se llama “compañero de equipo que no hacía nada”.

Sobra decir donde dejó el sistema de ser adaptativo: la persona aplazadora no definió a su asesor o a su compañero de equipo como un otro válido. Probablemente, esto de no encontrar otros válidos sea consecuencia de que, pese a parecer adulta, la persona no ha superado todavía la omnipotencia y el narcisismo infantiles.

Finalmente, Levy-Strauss (Levy-Strauss,1969) aporta datos estructurales y antropológicos que obligan a una re-elaboración estética de los temas anteriores, siguiendo un modelo estructuralista. En sus análisis de los mitos de sociedades primitivas aparece el arquetipo de lo femenino: la mujer como cazadora, esposa, guerrera y hechicera. Estos textos han resistido la sagacidad de los que fueron sus lectores durante milenios hasta que Levy-Strauss capturó su profundo significado simbólico y estético. El lenguaje susurraba por doquier (Barthes,1995). En el relato de tales mitos, asesorado por el matemático Herman Weyl, reencontró los aspectos algebraicos estructurales que había postulado. Los mitos no intentaban moralizar. No describían. No denotaban.

Connotaban, y esto dentro de un marco de simbolización que delataba su intención última; lo estético. Esto es lo que había sido ignorado. Los aspectos estéticos también están allí para ser leídos, la lectura también es leer ritmo y música donde los hay.

Algunos discursos, algo subliminales se insinúan entre líneas; Shakespeare hace decir a uno de sus personajes, Glocester, que será luego coronado Rey de Inglaterra:

... y ya que yo, por estar enamorado,

No puedo eludir estos festivos días,

Consiento en ser un malvado.

El entre-lineado es evidente (al menos, para Freud): en contexto, se duele de

que su cuerpo contrahecho y su cara fea le han escamoteado el disfrute del amor, razón por la cual se va a eximir del no matarás, ...

El contexto también debe ser conocido por el lector. Si no está impuesto de los aspectos contextuales, lo más probable es que su lectura carezca de riqueza conceptual y la mayoría de la información relevante escape a su comprensión. Si se hace una lectura exploratoria previa, la eficacia del proceso de comprensión lectora debe magnificarse. La razón sistémica de lo anterior reside en que, el temblor esencial motor tiene un correlato en tonicidad cerebral y la lectura exploratoria logra una tonicidad específica porque introduce el contexto. Este aspecto es claro en cualquier idioma. Y comporta también la autorreferencia, inevitable toque personal de todo acto cerebral. Este tema es ya calar algo hondo en la complejidad, que no es el objeto de este escrito. Sobre autorreferencia para no tratar de abarcar mucho tema, solo se situará, en relación con lo contextual lo siguiente: telones de fondo de este escrito son el logos y el pathos. Por logos, un administrador de empresas autorreferenciará los distintivos de las diferentes firmas mientras que un epistemólogo autorreferenciará un estudio sobre algo. Por pathos, un médico autorreferenciará una enfermedad mientras que el poeta autorreferenciará afectación. Tal vez, el idioma más fuertemente contextual es el mandarín. El signo lingüístico es probablemente más rico que en cualquier otro idioma. No hay preposiciones ni conjunciones en el sentido en que se emplean en el idioma español. No se declinan los nombres, no se conjugan los verbos. Todos los detalles se le dejan al contexto. El lector se ve obligado a anticipaciones más elaboradas y complejas. Por esta razón, se incluyen en el texto, aquí y allá, cuando se considera oportuno, unas partículas, llamadas contextualizadores que orientan el discurso. No se dice tal cosa como nei mao (ese gato) sino nei shi mao; el contextualizador shi aclara que se habla de gatos. Ni se dice tal cosa como san zhu (cuatro libros) sino san pen zhu. El lector, seguramente, habrá anticipado el papel del contextualizador pen.

En las lenguas romances, aunque en menor medida que en el mandarín,

algunos discursos son fuertemente contextuales. Es la razón por la cual Freud estudió español: para leer el Quijote en el original Cervantino. Inseparables pues del contexto, algunas características del texto exigirán preparación especial por parte del lector. Considérese a un lector no toscano leyendo en idioma extranjero estos versos del infierno de Dante:

Per me si va nella citta dolenti

Per me si va nel eterno dolore

Per me si va tra la perdutta genti

Giustizia mosse il mio alto fator

Fecemi la divina potestate

La somma sapienza e il primo amore.

El lector aludido apreciará el ritmo de los tres primeros versos, hechos para ser doblados con el canto Gregoriano ?, ... o leerá entre líneas la alusión metafórica a la santísima trinidad presente en los dos últimos versos ?

La comprensión lectora. Algo más que un mero catálogo de técnicas. Además de un esquema de supervivencia, parece ser otra de las bellas artes.

5. ENSAYOS SOBRE SISTÉMICA

Se expondrá la teorización alcanzada en el campo sistémico por medio de los siguientes tres cortos ensayos.

5.1 Anticipación

“Quien no comprende una mirada, tampoco comprenderá una larga explicación”.

Proverbio árabe.

En la narración de Sir Arthur Conan Doyle intitulada “el problema final”, Sherlock Holmes se ve en serios apuros. Toma un tren en Londres para Dover con el propósito de escapar a Francia donde estaría a salvo del malvado profesor Moriarty quien le sigue los pasos y ha tomado igualmente un tren para darle alcance en Dover y asesinarlo.

El olfato proverbial del detective le permite anticipar las letales intenciones de Moriarty y decide bajar en una estación intermedia, Canterbury, para dejar que el profesor, que le pisa los talones, siga de largo.

Pero Moriarty no es tonto.

Anticipa las intenciones anticipatorias de Holmes y decide apearse también una vez pasen por Canterbury.

Pero Holmes es sumamente hábil.

Anticipa que Moriarty ha anticipado sus anticipaciones y decide seguir derecho hasta Dover.

Pero Moriarty es perspicaz como el que más.

Anticipa que Holmes ha anticipado que él ha anticipado sus anticipaciones y decide que él también seguirá hasta Dover.

Pero Holmes es individuo listo en extremo.

Anticipa que Moriarty ha anticipado que él ha anticipado que Moriarty ha anticipado sus planes anticipativos y decide que de todos modos se apeará en Canterbury.

Por estas se atraviesa en la página 7 del relato –son 9 en total- y puede anticiparse desde ya que el lector ha anticipado que no podrá anticipar el desenlace.

Ah, pero el cerebro del lector es humano..., alguna anticipación habrá hecho, tal vez con el objetivo de alimentar su ego y felicitarse a sí mismo luego si consigue acertar con la solución final.

Tal anticipación del lector sería un momento **pre-cognitivo**. Es momento de contexto y expectativas. El lector conoce la semántica que le será necesaria durante la lectura: coartada, investigación, exhaustiva, infructuosa.

La lectura del texto sería el momento **cognitivo**. Es momento de concentración e interpretación. De diálogo neoténico con Sir Arthur; la trama novelesca ha ganado al lector y ávido de emociones se apresta a negociar con él significados. “El asunto es elemental, querido Watson”. Asesorado por un experto, que es Holmes, Watson trata de resolver el problema como novato, actuando en su zona de desarrollo próximo. (Vigotsky aportando a la polémica).

Es posible que lo leído coincida con lo anticipado. Una comparación entre ambos contenidos en busca de dicha coincidencia – o de su ausencia- constituiría el momento **meta-cognitivo**. En efecto, obligaría a una acción reversible que retomaría ambos discursos, el anticipado y el encontrado, para someterlos a escrutinio. (Piaget aportando a la polémica).

El lector espera adular su ego por haber conseguido anticiparse a Sir Arthur. La apuesta es alta: Conan Doyle no por casualidad es uno de los autores más reputados del género. De hecho, todos los lectores que han manifestado sus anticipaciones han salido del asunto con una saludable bofetada en el ego. El

gong ha sonado siempre a favor de Sir Arthur. Ha logrado anticipársenos a todos. Por eso es quien es. (Lacan aportando a la polémica).

El cerebro además habrá unificado. Si la narración de Sir Arthur hubiera sido escrita por un hábil escritor cultor de la senda japonesa del zen, sería fácil anticipársele. Moriarty atraparía a Holmes. En el cerebro del escritor zen, Moriarty, el tren y Holmes son uno.

5.2. Una mirada desde el psicoanálisis

En su libro sobre ARQUETIPOS E INCONSCIENTE COLECTIVO, Karl Jung afirma que todo pueblo, utilizando ideas comunes – llamadas arquetipos- dotadas de la cualidad del eterno retorno, construye su inconsciente colectivo. Un sueño común que bulle en la mente y el corazón de cada uno de sus miembros. Y que reaparecerá, inexorable y atávico, una y otra vez a lo largo de su historia. (La interpretación del eterno retorno en términos de la permanencia de los arquetipos se debe a Mircea Eliade).

Aceptando las líneas generales de los postulados psicoanalíticos de Karl Jung, resulta que el ejemplo de anticipación más impresionante de todos los tiempos son las obras de Sófocles del Edipo Rey y Electra, así como la Orestíada de Esquilo. Lo que allí se anticipa resultó esclarecido por Freud en su libro sobre la interpretación de los sueños y por Engels en su libro sobre el origen de la familia, la propiedad privada y el estado. En tiempos más clásicos, Goethe y Dostoievsky realizaron también impecables anticipaciones, cuyo examen se encargará al lector como ejercicio, si bien se le darán las indicaciones del caso.

En lo tocante a esta investigación se examinará la anticipación que Shakespeare hizo de ciertos dramas modernos.

Para comenzar, es notorio que muchos compatriotas del príncipe Carlos de Inglaterra, comparten con éste singulares rasgos históricos (el Edipo no resuelto,

perdurando en la edad adulta). Poseen una madre omnipresente – La señora Thatcher, la reina, la reina madre- y el príncipe dejó morir de amor a Lady Diana Spencer, mientras su corazón deliraba por Camila Parker, mayor que él. Poniéndolo en términos vagamente psicoanalíticos, no pudo hacer confluír sobre Lady Di ambas componentes del amor, la tierna y la sensual, porque esta última estaba capturada firmemente por Camila Parker, figura materna, pues contaba con muchos más años que la princesa de Gales.

En 1601 Shakespeare, con sensibilidad profundísima logró captar esta intención atávica del inconsciente colectivo de los ingleses y lo expuso en el Hamlet, príncipe de Dinamarca. Se anticipó 400 años a los sucesos de la corte inglesa que todos conocemos, en los dos sentidos que se indicarán.

Eso de que la acción transcurra en Dinamarca no es más que el conocido mecanismo de la elaboración primaria llamado desplazamiento.

Es Hamlet un histérico que tiene una madre omnipresente –la presencia lejana, pero completamente eficaz a la hora de ejercer la castración- un padre verdadero, pero fantasmal. Un padre espurio, pero bien concreto: su tío. Y dejó morir de amor a la dulce Ofelia, pues la escisión de sus componentes tierna y sensual le privaba de la posibilidad de amarla.

En su libro FORMACIONES DEL INCONSCIENTE, Karl Jung introduce los complejos y escrúpulos que rondan la personalidad del neurótico, en especial del histérico y el neurasténico (el infantilismo psíquico y la introspección de la libido).

El carácter del príncipe Carlos, apocado y blandengue, deja en claro los estragos que le causan la neurastenia y la histeria. Ya no le encargan labores diplomáticas en nombre de Su Majestad. Nadie se decide a tomárselo en serio. Da la impresión de no querer actuar, o no poder. Qué lo paraliza ?

Shakespeare nos da la respuesta. Y lo hizo anticipándose cuatro siglos.

En efecto, cuando Hamlet va a matar a su tío, comienza a dar vueltas sobre sí mismo sin atinar a dar el golpe. El tío mató a su padre, y copuló con su madre, debe morir, pero... aguarda un momento. Endopsíquicamente, Hamlet advierte que lo que el tío hizo, era lo mismo que él quería hacer, cuando, siendo un niño, atravesaba el complejo de Edipo: matar a su padre y copular con su madre. Cómo pues, castigar al tío por una culpa que ambos compartían ? . Este escrúpulo es el que paraliza a Hamlet, y entonces también al príncipe Carlos. Su bisabuelo y la bisabuela de Camila Parker fueron amantes, le dijo ella el día que se conocieron, desatando las sombras del atavismo que retrotrajo al joven príncipe, por el inexorable eterno retorno, al designio malvado del inconsciente colectivo de los ingleses. Retornó la pérfida Albión.

El otro sentido de la anticipación de Shakespeare, fue el político. Inglaterra cuenta con una madre omnipresente, su reina, pero en lugar de hacer causa común con Europa, no pierde ocasión de traicionarla con el tío. Piénsese por ejemplo en la forma como se retiró en el momento más estratégico del consorcio europeo que construía el Airbus, tratando de hacerle el máximo de daño a Europa, pues esta empresa perjudicaba a las compañías Estadounidenses que competían con el consorcio europeo. Es decir, desdeñando las glorias del pasado – Cromwell, Ricardo III, Enrique VIII- que formaron claros vínculos con Europa, en especial con España, y que serían su padre verdadero, tiene un mortífero tío nada fantasmal y bastante sólido, muy concreto – el tío Sam- con el cual se ha aliado varias veces; por ejemplo, con ocasión de los bombardeos a Libia decretados por Reagan. Los aviones salieron de bases inglesas. Los satélites del tío Sam rondaron también los cielos argentinos durante la guerra de las Malvinas.

Surge esta pregunta escalofriante: cuál será el desenlace de la alianza inglesa con los EE. UU. ?

Para darle respuesta, sin hacer futurología sino prospectiva psicoanalítica, baste recordar que luego de asesinar a su padre, el tío, nuevo padre de Hamlet, le dice:

“De mi trono es Hamlet el único heredero. Padre alguno puede amar a su hijo como lo hago yo, eso puedes tenerlo por seguro.” A buenos entendedores, ...

Nada bueno le espera a la pérfida Albión.

Los ingleses que no saben de Shakespeare y conocen la vida del príncipe Carlos, fácilmente pensarían que Hamlet es un documento recientemente desclasificado o una filtración de los Wikilikis al Washington Post.

Se invita al lector a decidir qué anticipaba Goethe en el Fausto. Los arquetipos que se manejan remiten a pactar hasta con el diablo si esto les permite superar y trascender la dimensión humana. Léase, a llevar a la cancillería a Hitler si este les promete constituirse en la espada de Sigfrido, liderar una raza de superhombres y desatar los épicos escenarios de Coblenza y Remagen, a repetir la cabalgata de las Walkirias hacia los campos de concentración, y las gestas Rhenanas, ...

Como es obvio, desde el punto de vista del psicoanálisis, todo lo que acontece es que retienen hasta la edad adulta las ínfulas de omnipotencia infantil.

Continúe el lector.

Se invita también al lector a decir qué anticipaba Dostoievsky en Crimen y Castigo. Qué personifica el famosísimo comisario? a qué se anticipó un siglo con el método que emplea para adelantar la investigación del crimen que Raskolnikoff había cometido ?. Léase, a histerisar tanto al pobre acusado que emerja un sujeto que se pregunte “quién soy ?”.

Un psicoanálisis Lacaniano en toda la línea y con impecable técnica ...

Continúe el lector.

Shakespeare, en su drama sobre Ricardo III, hace exclamar a su personaje Gloster, quien será coronado poco después como rey de Inglaterra bajo el nombre de Glocester, sin vencer la amargura que le produce su cuerpo contrahecho que le ha escatimado el goce de los placeres sensuales:

Y ya que yo como enamorado,

No puedo eludir estos festivos días

Consiento en ser un malvado...

Con cuatrocientos años de antigüedad ha anticipado Shakespeare la historia de cierto pueblo de la actualidad. Consulte el lector la biografía de Shakespeare, en especial, establezca si estuvo en tierra santa y caviló algún rato frente al muro de las lamentaciones. Eso lo explicaría casi todo. Y si no fue así, cómo visionó ?...

Continúe el lector.

5.3. La apuesta de Feynmann

Entre los científicos, Feynmann no necesita presentación. Premio nobel de física en 1965 por trabajos hechos hacia 1942, en especial su electromecánica cuántica.

El desiderátum de la ciencia consiste en anticipar. Por ejemplo, anticipar la manera como la naturaleza se comportará en estas o aquellas condiciones. Predecir el resultado de experimentos.

En 1957, se llevó a cabo un célebre experimento. Chen Ning Yang y Tsun Dao Lee, estudiantes chinos en EE.UU. habían postulado la ruptura de una simetría fundamental como explicación posible para el decaimiento beta. La teoría era consistente y tocaba zanjar la cuestión recurriendo al experimento. Este fue llevado a cabo por la Doctora, también china, Sieng Chieng Wu. Los electrones

colimados hacia una barrera divisoria debían elegir su camino de acuerdo a las simetrías que en ese entonces se postulaban.

Feynmann apostó a la ausencia de izquierda y derecha en el cosmos. Uno de los más grandes sabios de todos los tiempos se atrevía a hacer una anticipación. El viejo vicio del cerebro humano: anticipar. Finalmente, había evolucionado para ello.

El experimento parecía del todo inocente: la mitad de los electrones debía ir a la izquierda y la otra mitad a la derecha, al menos en promedio y con escasa desviación, según Feynmann.

Luego de que esta figura mítica se pronunciara, los físicos evitaban declarar en público sobre el experimento. Era de buen recibo guardarse las anticipaciones. Esto, siguiendo las instrucciones dadas hace varios siglos por David Hume: los juicios empíricos son, todos, temerarios porque acecha el insomne fantasma de la inducción.

Por ejemplo: creemos en las leyes de Newton porque muchos experimentos las confirman. Pero,...

Si me arranco un cabello no quedo calvo. Si me arranco otro, tampoco. Y así sucesivamente, puedo hacer unas 100 000 veces ese experimento con idéntico resultado: no quedo calvo. Pero si lo extendiera más allá de 107 000 veces llegaría el momento en que si calveara. Es decir, un aserto no queda comprobado por más que 100 000 veces los experimentos lo comprueben.

Estos son los juicios de anticipación inductiva, tan espontáneos que no se pensó en criticarlos hasta que Hume previno al género humano sobre la temeridad subyacente en los mismos.

Feynmann, nadie menos, perdió la apuesta (aparentemente, no había leído a Hume). Los electrones prefirieron la izquierda. En algún sentido, que aún hoy se queda inexplicado, el electrón es zurdo (en palabras de Isaac Azimov).

Considérese este proverbio chino: anticipar es sumamente difícil. Sobre todo, ... anticipar el futuro.

Metidos en asuntos físicos, sea permitido finalizar con esta pregunta de Stephen Hawking:

¿ Why do we remember the past and not the future ?

6. Resultados

6.1. Resultados en estructuralismo

Sobre el estructuralismo se dijo ya lo necesario en los apartados teóricos de este informe. Se divide en innumerables líneas, entre las cuales destaca la Francesa, la más famosa y seguramente la más fecunda, baste mencionar los nombres de Barthes, Levi-Strauss y Lacan entre otros. Y la línea Ibérico-Alemana, fuertemente influenciada por Moulines, filósofo Caraqueño quien dejó constancia de sus trabajos en Barcelona y Munich. Esta escuela involucionó – no en sentido peyorativo- hacia la Gestalt y desde allí, es decir, con una soberbia base psicológico-fisiológica, reconstruyó los resultados de la metodología estructuralista.

Su influencia se aprecia en las Universidades españolas De la Laguna en Islas Canarias y en las Universidades de Valencia y Complutense de Madrid. En Alemania, se aprecia su influencia en el instituto de ciencias físicas Max Planck.

A las construcciones de esta escuela debemos el test de Clozé.

Según la Gestalt, el cerebro procede a varios mecanismos de inteligibilidad, uno de los cuales es la clausura (closure, en francés). Una vez realizada (Clozé), comenzaría el análisis estructural, según los asertos básicos de esta escuela.

En primer lugar, y para ligar el tema al asunto de la complejidad que nos ocupará luego, hay que decir que la lecturabilidad de un texto se define como su mayor o menor complejidad. El primero en proponer una evaluación de este tipo fue W.L. Taylor en 1953. Hoy en día se siguen los test *cloze* en español, como el CLT de Yáñez y Meara (1985), o el Test de *Cloze* de Condemarán y Milicic (1988).

En este test se procede a una lectura independiente de un texto en el cual se ha omitido una de cada cinco palabras. El cerebro hará la cerradura correspondiente según el conocido principio Gestalt.

Si quien resuelve el test acierta cierto porcentaje de las palabras omitidas con ello demuestra comprensión del texto y puede enfrentarse a él con autonomía.

En Estados Unidos e Inglaterra, aplican el *Passage Comprehension*, de las baterías Woodcock, una de las pruebas de comprensión más utilizadas tanto en evaluación escolar como en investigación, y se trata de una prueba *cloze*. Obsérvese además en la bibliografía como la mayoría de la literatura reciente – la ventana de observación fue desde el año 2000 en adelante- la mayoría de la literatura está en lengua inglesa.

También ha habido autores que han visto en la técnica *cloze* una herramienta para la mejora de la comprensión, desarrollando intervenciones basadas en ejercicios en los que los alumnos tienen que completar textos con palabras omitidas, como el entrenamiento en comprensión lectora utilizando la técnica Clozé (Sandoval,1990).

Hoy en día, la validez estadística del test de clozé no se puede poner en duda. Al respecto hay cuatro trabajos importantes entre los cuales el más accesible es el realizado en la universidad de Valencia (Quintero Gallego 1987). Pero no se piense que es cosa de hacer una validación para establecerlo todo; durante una década la discusión no ha cesado tocante al punto de la valoración de los temas lingüísticos. Desde posturas holísticas (Alderson, 2001) hasta posturas restrictivas (Herrera Soler 2002) y desde posiciones excépticas (Gamaroff 2000) hasta posturas prácticas (Brindley 2001).

Desarrollada inicialmente en España, los Anglo parlantes han tomado el relevo. Existen estudios de calificación del test (Bacha, 2002), estudios de los supuestos involucrados en el test (Amengual 2000) hasta sugerencias para su adecuación a contextos de calidad (Davies 2001).

Siendo pragmáticos, se deja esta literatura a consideración del lector interesado y se entra en materia.

Los estudiantes del primer semestre universitario a partir del año 2000 y presumiblemente como consecuencia de la “promoción automática” mostraban tantas fallas en comprensión lectora que puede decirse que su situación era un desastre.

Como ejemplo, se incluyen unos test resueltos por algunos de tales estudiantes en el apéndice de scannings (véase más adelante).

Las universidades trataban de hacer algo en el primer semestre, pero en el corto lapso de cuatro meses no podía apenas influirse en el asunto y la mayoría de los estudiantes reprobaba el primer semestre universitario. Fue evidente que la intervención debía comenzar desde antes, desde el Bachillerato. Esta es la razón de que el test de Clozé se popularizara tanto, pues tiene la necesaria facilidad práctica para ser llevado a cabo incluso con estudiantes de sexto grado de educación media.

Como es obvio, un tal test requiere habilidades diversas según la calidad gramatical de las palabras omitidas. Un adverbio, por ejemplo, no es tan fácil de reconstruir como un sustantivo. Por eso el test se ha de seriar en tres fases (Read 2000) y además admite retroalimentaciones que posibilitan el aprendizaje desde el error (Burstein 2001).

Esta seriación consistiría en aplicar el test de manera estratificada por grados, posibilitándose así monitorear el proceso y establecer puntos de estancamiento y detectar las dificultades.

Ningún autor que escriba sobre estas materias puede ignorar entonces la influencia de la escuela estructuralista Gestalt que sigue los desarrollos de Moulines, siendo esta una manera de afrontar los formidables retos de la filología aparte y con independencia de las variaciones debidas a Barthes.

El propósito, metodológico, sería influir las instituciones de educación media para que capacitaran a sus profesores en los métodos estructuralistas que les permitan servirse de las tecnologías Clozé.

Un ejemplo práctico: Los alumnos de sexto y séptimo no deberían tener problemas en resolver este test:

Una mañana Clarisse sintió un diente se le movía. Clarisse desde hacía mucho tiempo a su edad se los dientes. Y también oído algo increíble: que ratón venía a buscarlos. Estaba porque el diente no caía pronto. Y también poco preocupada: "Si los se comen a todos ratones, ¿quién vendrá a mi diente?"

El diente movía más y más Clarisse jugaba a empujarlo la lengua. Un día, mamá se lo arrancó con un hilo azul. Todo muy rápido. Clarisse no ningún dolor.

El test se valora sobre 19 posibles aciertos, salvo sinónimos. Se considera que si se obtienen 16 o más aciertos se ha comprendido el texto y si se obtienen menos el profesor debe proceder a una intervención. Los alumnos de octavo y noveno grado podrían ser evaluados con un test algo más exigente, del tipo:

Después de estudiar violín años -motivado por la de convertirse en un concertista-, un buen día Leonardo que no tenía un musical a la altura sus sueños y decidió el preciado instrumento y su estuche. Tenía entonces 23 años, contaduría en la universidad no sabía siquiera si profesión le gustaba, o lo menos si se a dedicar a ella. Antes probar el amargo sabor la frustración, una tarde a una tienda de para artistas y

le [] al vendedor que le [] unas pinturas porque tenía [] de experimentar con colores. Ese [] abrió otro estuche: entendió [] el espíritu tiene muchas [] de manifestarse.

Mientras que los alumnos de décimo y undécimo habrían de medirse a un test del tipo:

La esencia de los [] es su valer, el [] valioso. Ese valor no [] de apreciaciones subjetivas individuales; [] valores objetivos, situados fuera [] tiempo y del espacio. Los [] serían: paz, amor, justicia, generosidad, diálogo, honradez, etc.

Cualquier [] está vinculado a la [] del sujeto que lo estima; [] ejemplo, ante el valor [] amor uno puede reaccionar [] distinta forma. Hay unos [] más estimables que otros, [] otorgamos una jerarquía. El [] "valor", está relacionado con [] propia existencia de la persona, [] su conducta, configura y [] sus ideas y condiciona [] sentimientos. Se trata de [] cambiante, dinámico, que en [] hemos elegido libremente entre [] alternativas. Depende, sin embargo, [] buena medida, de lo [] a lo largo del [] de socialización.

Una vez establecida la competencia lectora del educando, si es necesaria la intervención, se seguirían las líneas generales indicadas por Sandoval (opus citatis) en las cuales se anticipan los métodos sistémicos de aprendizaje desde el error.

Consistirían estas en colocar baterías de test del primer tipo y señalar actividades de refuerzo conexas. La comparación que hace Sandoval de los resultados pre y post test indica una mejora significativa en la comprensión lectora de los alumnos.

Por ejemplo, para potenciar la posibilidad de resolver test del primer caso –el diente que se le cae e Clarisse- se recomendarían ciertas lecturas típicas, previamente establecidas por el educador. Los ejemplos de la literatura se refieren a anglo parlantes pero en español cabe recomendar trozos extraídos de los libros:

Hombrecitos, de Luisa May Alcott

Mujercitas, de la misma autora.

Para potenciar la habilidad de resolver test más exigentes –como el caso de Leonardo y sus aficiones artísticas- caben ser recomendados selecciones de textos tales como:

Doce cuentos Peregrinos, de García Márquez.

El principito, de Saint Exupery.

Y la lectura de textos elaborados puede potenciarse con el test de Clozé basado en selecciones de textos tales como:

Juan Salvador Gaviota, de Richar Bach.

El Alquimista, de Paulo Coelo.

(véase además (Silva, 2006)).

6.2. Resultados en sistémica

Elemental, querido Watson

Los primeros estudios acerca de la comprensión lectora nacieron en el marco de lo que hoy se denominaría corriente comunicativa pura, que dejaba al margen el análisis estructural del proceso. En un segundo estadio se arribó al estadio precomunicativo que realizaba a la vez un ensayo de las estructuras lingüísticas y han desembocado en la corriente sistémica comunicativa.

Podemos agrupar los enfoques de este tema en ascendentes, descendentes e interactivos (colectivo de autores, 1996).

Los primeros van del texto al cortex cerebral – ascienden- y se enfocan en las operaciones que comienzan con la percepción de lo escrito y por lo tanto se corresponden con el acto pre cognitivo. Son apriorísticos.

Los segundos van desde la hipótesis o anticipación del neo cortex y corroboran en el texto, descendiendo hacia él. Se asocia al momento meta cognitivo o a posteriori. Desde este punto de vista la lectura sería un juego psicolingüístico de adivinanzas (Maturana y Varela 1984).

Y el enfoque o modelo interactivo que es “negociación de significados” en el sentido de Vigotsky durante la lectura, como resultado de consideraciones interactivas de los dos tipos de información. Es decir, para comprender la lectura es necesario que el alumno considere simultáneamente tanto su conocimiento anterior como las características y el contenido del texto.

Fue Haldane quien primero introdujo el concepto de Abducción. Sería un aprendizaje no solo desde lo cognitivo, sino también desde lo volitivo, lo significativo y lo sensual (De la Torre, 2001).

Esta complejización del tema del aprendizaje lo enmarca en lo transdisciplinar en lo cual se han analizado especialmente tres aspectos:

6.2.1. *Ambiente de aprendizaje.*

“Los ambientes de aprendizaje son escenarios transformadores donde confluyen la intención de enseñar o formar, o ambas inclusive, permitiéndose la apertura a la diversidad en los paradigmas, teorías del aprendizaje, métodos y estrategias. Igualmente constituyen el punto de partida de un conocimiento en discusión, sin limitaciones restrictivas, donde se da cabida al encauzamiento de la inteligencia en la dirección que el facilitador considere adecuada, permitiendo a su vez, la discusión entre las proposiciones que se consideren verdaderas o erróneas, puesto que todo individuo o actor del aprendizaje tiene capacidad para refutar un error, argumentarlo, liberar la verdad del error y sustituirlo por evidencia verdaderas” (Thairy, 2009)

6.2.2. *Proceso de reflexión entre fracaso/error vs. Error aprendizaje.*

“El error es una debilidad común, elemento que está presente en todos los procesos y acciones del sujeto como ente falible. En el plano socio-cognitivo-educativo, el error es considerado como un equívoco grave que tiende a penalizarse, sancionarse; algunos lo califican como un acto disfuncional que no es de provecho en los ambientes de aprendizaje.” (Thairy,2009)

6.2.3. *Error desde una polisemia intersubjetiva del aprendizaje.*

“En este sentido, el facilitador intenta apartar a los participantes de los errores, por cuanto son vistos de manera consensuada como obstáculos que se interponen en el camino para la adquisición de nuevos conocimientos. En ese acto parece establecerse una lucha, sin pensar que cada quien tiene ritmos de aprendizaje y estrategias diferentes para adquirir nuevos conocimientos

aunque se equivoque. Foucault (2004) considera que, como los filósofos, el docente tiene las dos grandes cualidades, que son poder refutar, y encauzar la inteligencia del otro. Por supuesto, que todo ello en el buen sentido de reconocer que se ha errado y que se puede liberar de la mente ese error, para dar cabida a aquello que se cree o es considerado por la sociedad del conocimiento como lo que es verdadero.” (Thairy,2009)

Al llevar a la práctica estas nociones se opera en principio en un plano teórico conceptual que toma la lectura como la aplicación de una habilidad general preexistente en el lector; en el plano empírico, una asociación de destrezas que se corporan en la lecturabilidad, y como un proceso dinámico que toma como sistema un grupo de habilidades discretas.

Este último punto de vista será el que se desarrolle y la categoría decisiva a implementar es el principio de flexibilidad (Rodriguez,2011) cuyo significado, básico en este trabajo, se ilustrará por vía de ejemplo.

En cierta universidad, cierto Jesuita enseñaba Mandarín. En la primera clase sugería el uso de algunos radicales importantes y terminaba la clase con un dictado que los alumnos debían copiar en Mandarín. El éxito instructivo era soberbio y los alumnos no lo podían creer.

Como es obvio, un doctor en Mandarín, podría objetar multitud de errores a los escritos de los alumnos, pero el Jesuita se abstenía de ello, conocedor como era, y como es de sentido común, que nadie puede dominar el mandarín en el corto lapso de hora y media y que ciertas correcciones, como por ejemplo el uso pertinente de los contextualizadores, bien podía aguardar a una clase posterior, flexibilizando así el contenido, y permitiendo que el entusiasmo generado en el alumnado por su avance en tan solo una clase fuera factor de abducción sentimental del tema.

La motivación era inigualable. El entusiasmo por el tema era arrollador.

Un ejemplo más: de todos los profesores de ingeniería son conocidas las conferencias de física de Feynmann, premio Nobel de Física y gran divulgador científico. Allí advierte que, enseñando física, no puede procederse como en la enseñanza de la ingeniería cuando todos los axiomas se dan al principio y luego se extraen lógicamente las consecuencias. A quienes esto desean les responde: así que, no satisfecho con aprender física en seis años, la quieres aprender en cinco minutos?

También desaparece como tal la clase magistral porque no da espacio al pensamiento crítico que los métodos sistémicos, constructivos como son, alientan (Morin, 1999).

El enfoque sistémico posee una variante estructural funcional que procede por invariantes; es decir, identifica los que serían los universales de la lectura, en el lenguaje de Chomsky, y luego trata de fortalecer su desarrollo mediante el método de ensayo y error, posibilitando la emergencia de un sinnúmero de variantes que renuncian a ser englobadas en un marco común, es decir, aparentan ser caóticas. Pero un examen más atento revelan que en ellas subyace una sorprendente pauta. Corresponde esto a la conocida situación del docente que permite que, en medio de la clase, los alumnos entren en discusión en el curso de la cual “todos terminan por no comprender nada” pero tras lo cual, superado el momento de perplejidad, los alumnos arriban a convicciones que no tienen porqué ser las mismas, pero susceptibles de ponerse en común y ser objeto de crítica.

La flexibilidad aludida se entiende bien con la virtualidad que rima con los vientos que soplan en todos los contextos educativos. Hay que advertir que en opinión de los expertos se adaptan más a ciertos temas que a otros pero su uso en todos los contextos sale al encuentro de una característica de los alumnos actuales, grandes usuarios de la multimedia y la computación. Estos alumnos, más audiovisuales, aprecian cualquier irrupción multimedial que reemplace o,

mínimamente elabore cibernética o telemáticamente los ambientes de aprendizaje (Prawat y Anderson, 1994).

Esta es también la razón de que la estética esté destinada a formar parte del ambiente de aprendizaje de manera irremediable; de otra manera, el profesor no logrará disputarle la atención del alumno a la internet donde reina una estética exquisita.

Como preparación para estas tareas, teniendo en cuenta que el error será invitado especialísimo hay que considerar los niveles de frustración del estudiantado, es decir su actitud ante el error, probablemente formado en ambientes conductivos donde una respuesta errada era ocasión de la asignación de una calificación reprobatoria. La educación para el éxito debe pues, ser desechada (De la Torre, 2004).

Experiencias de falsación de esos errores a la luz de una correcta interpretación de la teoría de cada tema particular inscribe el tema en las corrientes epistemológicas actuales (Popper y Lorentz, 2000) y surge en el estudiante la convicción de que el conocimiento no está allí para ser aceptado sino para ser discutido (De la Torre, 2004).

El error, desata la discusión. “la ciencia la hacen los hombres”, en la expresión del famoso slogan de Heissenberg. El aprendizaje en lugar de una forzosa comprensión de la semántica emitida por otro se convierte en una autoconstrucción con base en líneas generales, flexibles, sugeridas por un conductor. (Morin, 2003)

No se desdeña la clase magistral como germen de ideas alrededor de las cuales va a ejercerse la reflexión, pero no ya como marco rígido –la jaula de hierro de que

hablaba Foucault- sino como sugerente espermatozoido de lo que en ciencia es susceptible de diferentes desarrollos por parte del alumnado (Foucault, 2004).

Se ha dicho ya que la abducción es sensual. La relación profesor alumno, esa transferencia que se resuelve en aprendizaje como diría el psicoanálisis, no puede perderse de vista. Las evaluaciones conductistas en blanco y negro –bueno o malo- contrarían el principio de flexibilidad; la comunicación dogmática de un cuerpo de doctrina imposibilita la toma de postura y entonces las motivaciones intrínsecas son desaprovechadas (Watzlawick y Krieg, 2000).

El error es el elemento sorpresa que dispara una alerta.

La ciencia así desarrollada en dialogo constructivista, esa sinapsis intersubjetiva, generará en el conocimiento permanentes fracturas en respuesta a las demandas de los individuos más diversos, lo cual la perfeccionará en lo holístico; “El sujeto es el deseo actuante del individuo; la subjetivación es el deseo individualizante” (Touraine, 2000).

Acá tocan las posibilidades comunicativas de los ciencia-agentes, que han de interactuar a salvo de las objeciones que podrían formularles Maturana –desde el punto de vista de la comunicación neoténica, que es abductiva- y Habermas - desde la teoría de la acción comunicativa- morigerando los inconvenientes de los desencuentros comunicativos, del todo inevitables desde que se abordan las dicotomías, pero también los sincretismos que en ellos están latentes (Maturana y Varela, 1980).

En la enseñanza del ajedrez hay convenios no negociables; el caballo mueve en L o no se estará jugando ajedrez. Una clara distinción entre las nociones dogmáticas, sin que el método lo sea y entre los métodos dogmáticos, sin que el discurso lo sea hace parte de lo que es estructuralista en el discurso y sistémico

en la exposición, asunto generalmente mal aplicado por aquellos que en el pasado pretendieron ser eclécticos, sobre todo antes de la aparición de una formulación rigurosa del principio de flexibilidad (Rivera, 1998 y 1999 y Racamonde 2000 y 2006).

7. CONCLUSIONES

A partir de la convocatoria de diversos autores, se ha mostrado la manera de profundizar la teoría del acto lector mediante consideraciones estructuralistas y sistémicas. Se ha hecho también alguna mención de los asuntos de la complejidad con el fin de que suscite el interés de algunos otros investigadores que deseen transitar esa ruta que en varios dominios se ha mostrado tan fecunda.

Se trata ahora de mostrar la manera en la cual lo dicho se inserta en la realidad étnica Colombiana. En algunos casos, en la realidad mundial.

Poniéndolo en términos de psicoanálisis Lacaniano lo que permite al niño realizar una adecuada lectura de sus coordenadas afectivas y categoriales para hallar una senda de desarrollo educativo es:

Una madre que lo adore: y entonces lo impregne de su deseo – el deseo de transmitirle los valores culturales-.

Un padre enérgico y que desee a la madre : El nombre del padre es uno de los significantes cruciales porque permite articular el discurso Prohibición-Autorización que capacitara al niño para ingresar sin insania a un mundo regido por leyes. El deseo del padre por la madre es el atractor que precipitara el Edipo, dando al niño la posibilidad de la normalidad.

Cualquier perplejidad ante estos significantes primarios desata el fenómeno de forclusión que bajo sus diversas formas hará del niño un sociópata. En esto consiste la insania, la cual además pervertirá el goce, convirtiéndolo en mortífero. La muerte aparece en el discurso.

Inicialmente, como se ve, esta articulación estaba confiada a la familia. Pero de allí se ha desplazado sucesivamente a la radio, la televisión, el cine y la multimedia.

Muchas familias colombianas de los años 50 finalizaban el día con un rosario. Este ritual traía, al menos sobre el papel, la consecuencia de un encuentro auténticamente familiar. Familia que reza unida, permanece unida, se decía. Eran tiempos de Miguel Ángel Builes, tiempos de injerencia directa de la iglesia, sin apenas disimulo, en las cuestiones de gobierno. La religión era la moral. Las figuras paternas eran los curas, asunto facilitado porque se hacían llamar “padre”.

A estos abusos, si lo eran, pondría fin el concordato.

El radio, a través de la voz de las américas, conducía y formaba el sentir de la inmensa masa campesina que laboraba los campos.

En tiempos de Rojas Pinilla vino la televisión.

La televisión será mala maestra, pero la radio no lo fue. Por gentileza de Todelar, toda una generación colombiana creció escuchando a KALIMAN. Esto mismo revelaba una patología social: no se reunía la familia ya alrededor del ritual del rosario, por ejemplo, sino que se reunía para escuchar a Kalimàn. El nombre del padre – Gaspar Ospina- y del hijo –Erika Kruhm en el papel del pequeño Solin (un poderoso gancho de identificación de la juventud), transmitió los valores culturales de la voluntad inquebrantable, el amor al estudio y el cultivo del cuerpo. Excelente, sin duda, como articulador del discurso paterno, pero también se colaba el asunto, nada promisorio, de la omnipotencia infantil.

Luego, una variedad de instituciones tomaban el relevo: Religión, moral, ejercito y estado.

Hoy en día la única articuladora es la institución educativa lo cual provoca que atraiga hacia si todos los problemas de la no articulación. En especial, la rebeldía

al conflicto quietud-movimiento que aparece de muchas maneras. A la espera sentado durante varias horas, por parte de los estudiantes. O de soportarse al profesor que repite el cuaderno, amarillento ya, en el cual tomo sus notas hace 20 años. Mucho del sadismo descompensado que exhiben los adolescentes no es más que el correlato de la obligación de guardar las tediosas 5 horas de quietud o la quietud del escrito en el cuaderno del profesor. El goce del movimiento, restringido en la etapa en que aun trashuma de su origen sexual, es decir, la osadía de retar el instinto más fuerte del ser humano no presagiaba nada bueno. Y por eso para el psicoanalista no representan sorpresa alguna las quejas de los pedagogos y el consiguiente sufrimiento de los educandos.

Es su manera de desafiar las reglas. De esto, se ocupaba el deseo de la madre –transmisión de los valores culturales-. Pero ahora el papel articulador lo tiene la televisión. Sin embargo, no puede competir ni de lejos con el ritual articulador del rosario y por eso algunos discursos se quedan sin sujeto. En especial, es supremamente deficitaria a la hora de articular el discurso paterno de autorización-prohibición, amén de los intereses políticos –en realidad, politiqueros- que actúan tras bambalinas. Y cuando los discursos articulados se desvirtúan u opacan, la violencia no se deja esperar en todos los escenarios, incluida la escuela.

Como consecuencia de lo anterior la lectura de la realidad colombiana no podía ser más que una lectura violenta. Los hechos están a la vista. El estudio científico del acto lector es una necesidad incontestable. Diques de contención hay que construir con urgencia para prevenir los desbordamientos violentos. Y esto parte de una correcta lectura de la situación del estudiante, lo cual es imposible si el educador no conoce el arte de leer, no ha leído a Nietzsche ni a Lacan (uno entre mil profesores cumple esta condición).

La irrupción de la multimedia planteo otras fracturas en la comprensión profesor-alumno, que continúan incluso inadvertidas en nuestros días. Piénsese por ejemplo el caso del profesor que explica un tema con ayudas audiovisuales y

en el examen quiere que el alumno le responda tan solo con papel y lápiz. Obviamente lo coloca en desventaja. Es otra de las violencias invisibles en el aula.

La literatura ha sido siempre una excelente vía para que el joven se oriente en sentido axiológico. Por eso, Roland Barthes es convocado para que nos enseñe a Leer. En el caso Colombiano, recuérdese a Kaliman. En Europa, la tremenda conmoción moral que dejaron las dos guerras, y que dio origen al desarrollo del movimiento dadaísta- colocó a la intelligentsia ante el reto de objetivizar en algo los valores que se ofrecían a la juventud.

Varias respuestas nítidas se observan al respecto:

En tiempos de Rojas Pinilla, la juventud colombiana leía a Luisa May Alcott, a lo sumo. Los mejores lectores alcanzaban a leer a Vargas Vila.

Los jóvenes de hoy casi no leen, pero siguen la saga del señor de los anillos, las crónicas de Narnia, Harry Potter, y en el caso de los más demenciales, leen a Ann Rice (el protagonista es Lestat, el vampiro).

Los locos de antes, en el diván de psicoanálisis mencionaban a Napoleon o a Dios en sus delirios. Tal fue el caso de Schreber que Freud describe. Los locos de hoy hablan de Troll y elfos. A través del lenguaje de Tolkien han articulado bien y mal, prohibición y autorización.

Anteriormente, la radio traía el sermón de las 7 palabras que era escuchado y discutido en familia. Ahora, el mensaje cristiano toma la forma de las crónicas de Narnia. El tema paterno es ubicuo en este discurso donde además se trata de zanjar las polémicas referentes a la sexualidad.

El psicoanálisis diría que la cosa no es si el adolescente adhiere a Tolkien, a Narnia o si ha sucumbido a la poderosa fascinación del pensamiento mágico con Harry Potter, sino si el discurso le permite inscribirse en la lógica que le hace valorar la civilización que el mismo construye cuando asume como suya, sin

violencias, la prohibición, resolviendo con ello el tema paterno. Como es obvio, va a lograr lo contrario leyendo a Ann Rice.

Hay en estas literaturas figuras de identificación, es decir núcleos de cristalización culturales cuyo influjo esta ya mundialmente extendido. Una moral global aflora conducida por la introyección de los valores de estas nuevas fuentes. Estas herramientas en calidad de expedientes fundamentales protegieron a toda una generación de la tentación de pensar que nada vale la pena como discurso lo cual está en la base del desarrollo de ciertas violencias.

Una de tales violencias tiene que ver con los informes de la biología sobre los atavismos, en especial los generacionales y sexuales.

La brecha generacional y la pugna entre generaciones admite esta dramática lectura: se tiende a forcluir el significante S1, es decir, el complejo paterno constituye una palestra para que la juventud actual represente sus traumas síquicos que tenderá a resolver de modo agresivo.

La batalla de los sexos se libra también en el terreno lingüístico. El joven proclama su protesta masculina: hablando, me lograré conquistar cualquier mujer. Ha callado a la mujer con el sencillo expediente de convencerla que una vez enseñe su escote u otros encantos no necesita hablar. Pero dicho acallamiento obedece a una trama perversa: temo que hable porque si lo hace revelara lo más íntimo de mi sexo masculino que yo pretendo negar.

Se advierte un retorno a la religión como moral cotidiana. Los sacerdotes, los rabinos y los abades son convocados por los gobiernos para la siembra de ideas pacíficas. Juan Pablo II estuvo en Bogotá predicando la paz de los espíritus, la paz de María, etc.

Las conductas autodestructivas de los jóvenes expresan la desesperanza en que se encuentran y es además la bofetada final a la figura paterna. Esto, con el

correlato, en la esfera política de los temas (Issues) y los valores (values). Pero en ambos casos, es un tema moral.

Los que portan el discurso de cero tolerancia marchan en círculo vicioso. El psicoanálisis informa que con ello despertaran con violencia la tendencia superyoica a la transgresión. Los diques se desbordan. Formaran sin duda personas “exitosas”, pero la prohibición feroz traerá una transgresión feroz. La correspondiente solución es la prohibición, la norma, con espacio para que la persona la asuma como suya encontrando una manera de sentirse respetada, de respetarse a sí mismo y reconocerse en la civilización que la prohibición fundamenta.

La entrada en el discurso no es entonces autoritaria, el tratamiento de la juventud es cualquiera menos el represivo porque cuando este lenguaje se utiliza, la respuesta de transgresión implicaría el lenguaje de la muerte.

Padres e hijos fue durante muchos años el referente moral de una generación que trato de dar una dimensión sino dialógica al menos más democrática a la situación familiar.

Algunos temas de familia, moral sexual y moral cultural se trataron allí proponiéndose algunas soluciones que emularon de manera criolla las influencias de Tolkien y otros.

En particular, Ann Rice resultada rebatida en la teoría mientras se extendía en la práctica porque algunos padres, presas del discurso mercantilista y matriculados en la onda del dinero fácil transmitían tales valores a sus hijos formaron verdaderas legiones de vampiros que nada tenían que envidiar a Lestat.

Estos vampiros, acicateados desde diferentes ángulos sociales, y cuya actuación no puede ya ponerse en duda, copiaron el manejo de los corruptos de cuello blanco, de los emos, del rampante facilismo, etc.

En opinión de eminentes pedagogos, toda una camada se perdió.

Quien lo dude, que contemple el cuadro que presentan las llamadas comunas de Medellín, o los síndromes fabricados ad hoc en el parque Lleras que daban – dan !- un aire novelesco a los suicidios y homicidios de los jóvenes del poblado.

Una pantalla acompañara en lo sucesivo al escolar y esto es inevitable. Tratar de evitarlo sería retrotraerlo al pasado. Acompañarlo en ese acto es permitir que él nos hale hacia el futuro. El cine aparece pues como legítimo sucedáneo de la pantalla televisiva y del computador. Esta dimensión estética es la que justifica la presencia de Deleuze como autor invitado.

Ya en el tercer ensayo sobre estructuralismo se cotejó la manera de leer que Deleuze propone. Una disección continúa. Obsesionante. Donde reside la estructura?

El sentido atribuido a un escrito ha de ser solidario de una lógica. Esta lógica del sentido es lo que la lectura Deleuziana esclarece. Se habrá negociado un sentido para un texto si se puede colocar en términos de Retículos lógicos disyuntivos.

Entonces interviene la palabra. El hemisferio cerebral izquierdo hará lo suyo: enviar un tren eléctrico al córtex donde, luego de un rodeo impresionantemente breve pero no por ello menos decisivo, la realidad psíquica prestará unas palabras a la situación. El córtex leerá de este modo su realidad, obviamente virtual y obviamente subjetiva, qué duda cabe ?

En torno a la lectura, pues, la pregunta no será ya por el sentido o tan solo por su lógica. Aparecen otras preguntas:

La lectura de quién? ... Bajo cuales circunstancias? ... Competida por cuales corrimientos electrónicos? ... Y el otro ? ... Y el gran Otro ?

El psicoanálisis deja en claro la importancia del otro. Robinson Crusoe estaría perdido sin Viernes, dice Fromm. Pero he aquí que la física Newtoniana estaba perdida sin el otro. De allí el principio clásico de la relatividad. Galileo dejó sentadas las bases para comparar la descripción física que haría un observador con la que haría algún otro. El principio de relatividad de Galileo (el mismo de Einstein) posibilitó la física, es decir, la conversación sobre la realidad.

Esta realidad objetiva es cosa de varones. Las hembras tienen vida interior y realidades subjetivas. Por eso en la física más que todo han trabajado varones y ellas han descollado en psicoanálisis. Ellas buscan otros, mientras ellos están cómodos ante la pantalla de su computador, jugando en temas donde no hay otros. Ellas recrean la noción del otro en el Facebook.

Como leer esos otros ? esos ellos ? esas ellas ?

A estas alturas, no habría que reemplazar ellas, por la parte femenina de cada uno y ellos por la parte masculina de cada uno ?

Problema de sexuación.

El cada uno también habría de ser correctamente leído. La locura de cada uno, qué duda cabe !

8. BIBLIOGRAFÍA

- (1) Barthes, Roland. EL GRADO CERO DE LA ESCRITURA. En variaciones sobre la escritura. Tomado de internet.1988
- (2) Barthes, Roland. SUSURROS DEL LENGUAJE. Ed. Paidós Ibérica s.a. 2009
- (3) Chomsky, A. Noam. LENGUAJE Y ENTENDIMIENTO. Barcelona. Seix Barral. 1977.
- (4) Chomsky, A. Noam. REFLEXIONES SOBRE EL LENGUAJE. Barcelona. Ariel. 1979.
- (5) Piaget, Jean. EL ESTRUCTURALISMO. Ed que sé yo ?.México. 1995.
- (6) Levy-Strauss, Claude. ANTROPOLOGIA ESTRUCTURAL.Ed siglo XXI. México. 2006.

Sistémica

- (7) Bertalanffy, Ludwig von. TEORIA GENERAL DE LOS SISTEMAS. Buffalo editores, 1969.
- (8) Llinás, Rodolfo. EL CEREBRO Y EL MITO DEL YO. Grupo editorial Norma. Bogotá. 2002.
- (9) Maturana, Humberto y Varela, Francisco. AUTOPOIESIS Y COGNICION. Estudios Bostonianos. 1991
- (10) Maturana, Humberto. EL ORIGEN DEL LENGUAJE COMO UN PROBLEMA BIOLOGICO. Centro nacional de investigación científica. Paris, 1974.
- (11) Maturana, Humberto. BIOLOGIA DEL LENGUAJE. Boston. Academic Press. 1978.

- (12) Maturana, Humberto. DE MAQUINAS Y SERES VIVOS. Selecciones Científicas Madrid. 2002.
- (13) Habermas, Jurgen. TEORIA DE LA ACCION COMUNICATIVA. 2 Vols. Taurus. Madrid. 1989.
- (14) Prigogyne, Ilya. TAN SOLO UNA ILUSION?. Colección metatemas. Editorial Tusquets. 1983.
- (15) Conan Doyle, sir Arthur. LA SOLUCION FINAL. Obras completas de Sir Arthur Conan Doyle. Tomado de internet. 2000
- (16) Jung, Karl Gustave. ARQUETIPOS E INCONSCIENTE COLECTIVO. Consultado en internet. 1923
- (17) Jung, Karl Gustave. FORMACIONES DEL INCONSCIENTE. Consultado en internet. 1925
- (18) Eliade, Mircea. EL MITO DEL ETERNO RETORNO. Consultado en internet. 1976
- Azimov, Isaac. EL ELECTRON ES ZURDO Y OTROS ENSAYOS CIENTIFICOS. Consultado en internet.

Metodología estructural

Alderson, J.C. y Banerjee, J. (2001). Lenguaje testing and assessment (part I). Language teaching: the international abstracting Journal. Cambridge University Press, 213-236.

Amengual, M y Herrera, H. (2000) Rater's assumptions about form and content. Congreso de AESLA XVIII, Barcelona mayo 2000.

Bacha, N (2000). Writing evaluation: what can analytic vs holistic essay scoring tell us?. System 2001, 371-383.

Brindley, G (2001). Outcomes-based assessment in practice: some examples and emerging insights. *Lenguaje testing*, 18(4), 393-407.

Burstein, J. y Leacock, C. (2001). Applications in automated essay scoring and feedback. (ALTE) Barcelona.

Davies, A (2001). The logic of testing lenguajes for specific purposes. *Lenguaje Testing*. 18(2), 133-147.

De Almeida, A(2008). Lectura conjunta pensamiento en voz alta y comprensión lectora. Universidad de Salamanca.

Gamaroff, R(2000) Rater reliability in language assesstment: the bug of all bears. *System* 28(1), 31-53.

Herrera Soler, H. (2002). A new insight into examinee behavior in a multiple-choice test: a quantitative approach. *Estudios ingleses de la Universidad Complutense*. Madrid, 10: 113-137.

Quintero Gallego, A. (1987). Analisis de la validez del test de Cloz  de comprensión lectora. Universidad de Salamanca, 1987.

Read, J. (2000). Assessing vocabulary knowledge and use. Cambridge university press.

Sandoval de  lvarez, M.(1990). Entrenamiento en comprensión lectora utilizando la técnica de Cloz .

Silva, M (2006). Libros que enseñan a leer. Universidad autónoma de Barcelona.

Vidal López, J. (2008). Estudio de los factores que intervienen en los efectos de los lentes coloreados sobre la comprensión lectora. Universidad de Murcia.

Exposición sistémica

COLECTIVO DE AUTORES (1996): Tendencias pedagógicas contemporáneas. CEPES. UH 1.ª ed., marzo.

DE LA TORRE, S. (2001). **Sentipensar.net. Corazón pensante**. Disponible en Web: [www.sentipensar.net].

27

DE LA TORRE, S. (2004). **Aprender de los errores**. Buenos Aires, Argentina: Editorial Magisterio del Río de la Plata.

FOUCAULT, M. (2004). **Hermenéutica del sujeto**. Primera reimpresión. México, D.F.: Fondo de Cultura Económica.

MATURANA, H., y VARELA, F. (1980). **Autopoiesis y cognición. La realización del ser vivo**. Madrid: Reidel Publishing Company.

MATURANA, H. y VARELA, F. (1984). **El árbol del conocimiento**. Madrid, España: Editorial Universitaria.

MORIN, E. (1999). **El método. El conocimiento del conocimiento**. Madrid, España. Editorial Cátedra.

MORIN, E. (2003). **Introducción al pensamiento complejo**. Barcelona, España. Editorial Gedisa.

MORIN, E. (2003). **El método. La humanidad de la humanidad**. Madrid, España. Editorial Cátedra.

POPPER, K. y LORENZ, K. (2000). **El porvenir está abierto**.
Barcelona, España: Editorial Metatemas.

PRAWAT, R. y ANDERSON, A. (1994). The affective experiences of students. **Journal of Mathematical Behavior, Vol 13**. Elsevier Science.

RACAMONDE, M. (2000). **Metateoría instruccional**. Tesis doctoral no publicada. Universidad de Carabobo. Valencia, Venezuela.

RACAMONDE, M. (2006). **Virtuosidad ante el error didáctico desde una perspectiva autogógica del aprendizaje** Ponencia. I Encuentro Reflexivo. El error constructivo en la praxis pedagógica y la construcción del conocimiento en los ambientes de aprendizaje. Evento doctoral. Facultad de Educación. Universidad de Carabobo. Valencia, Venezuela.

RIVERA PÉREZ, Santiago J. (1999): "Estructura y funcionamiento de la habilidad de comprensión de lectura", tesis presentada en opción al grado académico de Master en Psicología Educativa, Facultad de Psicología, Universidad de La Habana, Ciudad de La Habana.

— (1998): Fundamentos psicológicos y lingüísticos de la enseñanza de la comprensión de lectura. Informe de Investigación. ISP Pinar del Río.

— (1999): Corrientes del enfoque comunicativo de lenguas extranjeras: Crítica al carácter asistemático de sus bases lingüísticas y pedagógicas. I.S.P.

THAIRY, M (2009). Uso del error en los ambientes didácticos. Universidad de los Andes, Venezuela.

TOURAINÉ, A. (2000). **Crítica de la modernidad**. México: Fondo de

Cultura Económica.

WATZLAWICK, P. y KRIEG, P. (2000). **El ojo del observador.**
Barcelona, España: Editorial Gedisa.

LA NECESIDAD DE ESTRUCTURAR

Formamos nuestras herramientas y

Después éstas nos forman.

Marshall Mac Luhan.

ABSTRACT: Structuralism and systemics are tools frequently employed in the scientific description of several themes. Although it is probably true that any theme which is described by this way is also susceptible by other methods, there are a number of reasons why familiarity with structuralism and systemics is useful to the science students.

Key words: objects, models, structures and schemes.

Modernamente, es imposible leer el discurso de ninguna ciencia sin encontrarse asuntos relativos al estructuralismo, la sistémica o la complejidad, tres paradigmas que jalonan el discurso científico del siglo XX.

En lugar de argumentar lo anterior, se ilustrará mediante dos ensayos. Se trata de comenzar a hablar de algunos temas para ver en qué momento se hace necesario estructurar. El ejercicio consiste en contar cuantas palabras se pueden decir de cualquier tema antes de que se presenten los paradigmas citados. Al exponer los temas utilizaremos el conocido Kyrie de objeto, modelo, estructura, pero no se hará énfasis en la modelación por ser un paso intermedio superado ya en todas las ciencias.

Biología

En la exposición de la biología se seguirá a Jacques Monod – averigüese quién es en Wikipedia-.

Los objetos de la biología son los naturales y los artificiales o artefactos.

Considérese una nave espacial no terrestre que aterrice en Medellín. Tratará de utilizar un software para clasificar los objetos que encuentre en naturales o artificiales. Entre los primeros citará el Río Medellín, el cerro Nutibara,...y entre los segundos el edificio del ITM, las casas, los autos, etc. Cosas que prueban que la vida en la tierra ha superado ya el estado paleolítico.

Reconoce los segundos, los artefactos, porque presentan regularidades geométricas y son numerosos.

Pero hay un problema que debe resolver el software. En Medellín hay cristales de silicio que presentan las dos cualidades de los artefactos. El software debe descartarlos como artefactos para no incurrir en error. Y lo hace consultando una lista de modos de cristalización. Esta lista está hecha con todas las formas cristalinas posibles, es decir, las formas que contengan los grupos de Fedorov.

Al citar los grupos de Fedorov el discurso se inscribe ya en el estructuralismo. Tan solo se han dicho 143 palabras y ya apareció la palabra grupo, que es la palabra fundamental del estructuralismo. La biología moderna no se salva pues de la estructuración.

Etnología

Se expondrán los asuntos de la etnología siguiendo a Levy-Strauss.

El hombre primitivo tomaba directamente la miel y la disfrutaba; en cambio le tocaba elaborar el tabaco. Lo primero, la miel, representa la naturaleza; el tabaco, la cultura. El elemento que permite discriminar entre ambos es la elaboración del recurso, la cocina. Este sería el elemento filtrante entre lo crudo y lo cocido,...

Stop.

Ha aparecido la palabra filtrante. Los filtros son ya una estructura matemática, altamente elaborada. Y apenas iban 46 palabras. E Idéntico análisis podríamos realizar en numerosos campos; todos están desde el principio estructurados.

He ahí el porqué de que sea deseable que en las universidades colombianas las materias se cursen estructuradas.

En efecto, muchos libros de ciencia moderna son inaccesibles a quien desconozca los temas estructurales. En los ejemplos anteriores queda claro que quien no sea mínimamente estructuralista no pasaría de la primera página de un libro moderno en biología o etnología. No podría leer ningún artículo de las revistas de primer nivel. Y lo mismo le acontecería en lingüística, psicoanálisis, antropología, marxismo, teoría del aprendizaje, matemáticas, física, química, etc. temas todos que están, como mínimo, estructurados.

En ciencias básicas, las cosas van más allá: La afición de nuestros estudiantes al estudio, que suele ser modesta,...en todo caso rara vez es fabulosa, nos coloca en no pequeño reto: aprovechar todas las estrategias pedagógicas posibles para mejorar los canales de comunicación con ellos, hasta alcanzar una orientación que les motive a los quehaceres universitarios.

Y ocurre que las materias no estructuradas, es decir, las que constituyen un catálogo de técnicas inconexas no dejan huella en el estudiantado. Se trata de todas aquellas cuyo micro currículo pueda ser presentado en la forma:

Quebrados

Polinomios

Complejos

Rectas

Regla de tres

Por el contrario, las materias que dejan mejor huella son aquellas que tienen estructuras que las soporten –por ejemplo, el álgebra lineal- ya que su axiomatización lógica y su entramado estructural proveen al estudiante de un armazón de ideas que le permite organizar y asimilar los contenidos.

En Colombia, es generalizada la práctica de recibir al estudiante al principio de su carrera con un catálogo de técnicas, una especie de repaso del bachillerato, y entonces en el caso de la práctica que aquí se critica como contraproducente.

Un esfuerzo para reparar este estado de cosas ya se ha hecho; en efecto, el método genético de Haenkel –la permanencia de las leyes formales- que pretende dar de manera tópica un lugar a cada asunto de matemáticas universitarias logra al menos un cometido quasi-estructurante así no sea, por sí solo, suficiente, porque tan solo modela. Otro paso adelante lo constituyó el aporte de las escuelas francesas de pedagogía especial de la matemática estructurada, liderado por matemáticos que fueron al mismo tiempo eminentes pedagogos. Hay que citar a Dieudonné -ideólogo del grupo Bourbaki- y a Choquet.

En resumen: la matemática con la cual sea recibido el alumno en la universidad debe ser objeto de una estructuración

completa con el fin de capitalizar toda la pedagogía pragmática que reside en la afirmación de Piaget “todo conocimiento es asimilación a estructuras”, preparándole así para estudios más avanzados y para situarse en la ciencia moderna, totalmente estructurada.

Finalmente, hasta los candidatos a la alcaldía hablan de la ciudad del conocimiento. Pero si este es solamente técnico no vamos a ningún lado. Las máquinas no dictan clase. La expansión del conocimiento tiene que tener en cuenta los aspectos epistemológicos, no solo los tecnológicos, o de lo contrario encerrarán la universidad en un callejón cultural sin salida.

Fco. Xavier Posada Marín.

Octubre 2012

El autor: Matemático Universitario; investigador en historia de la ciencia y problemas metodológicos y epistemológicos de la educación-.