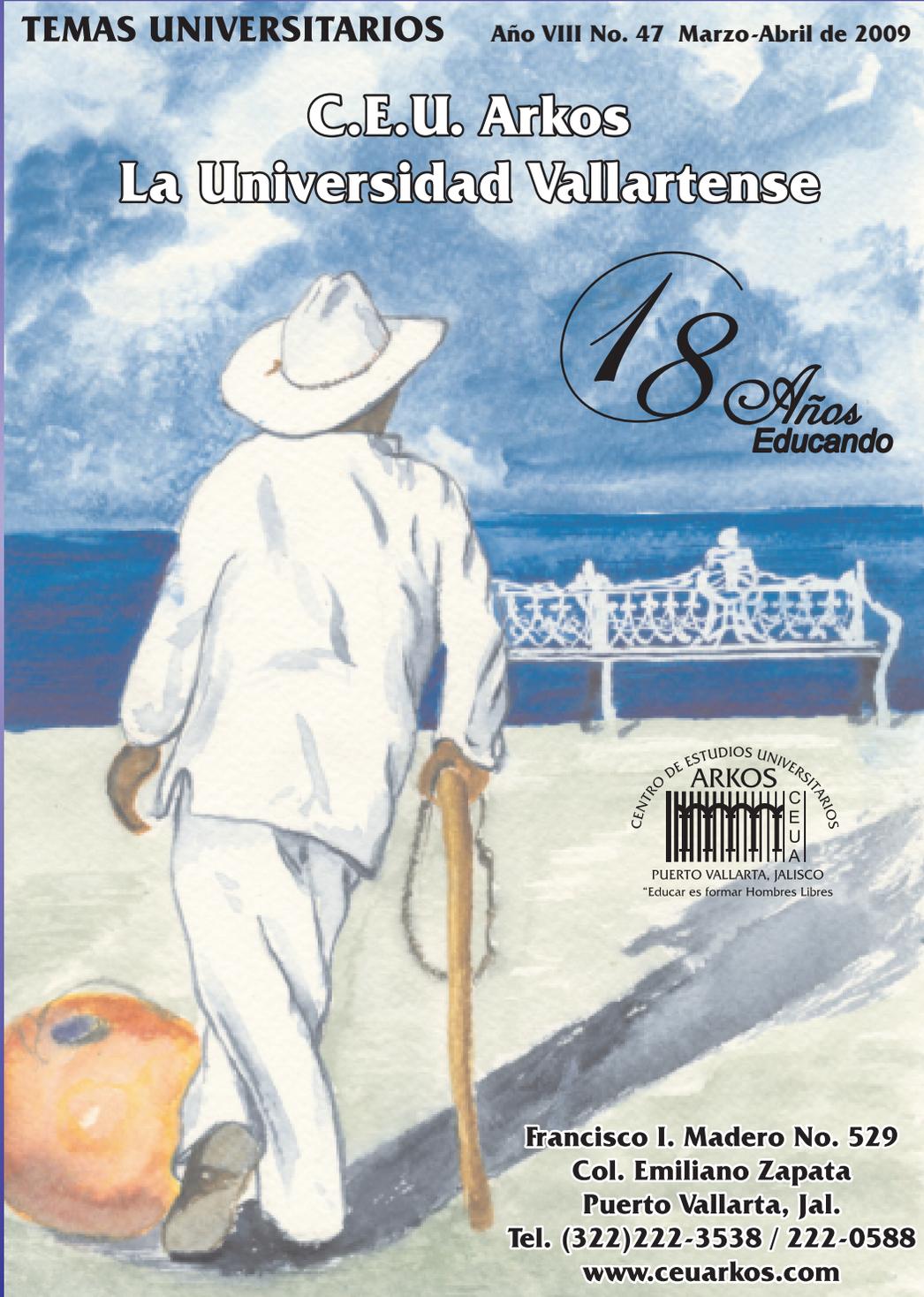


Visión Docente Con-Ciencia

TEMAS UNIVERSITARIOS Año VIII No. 47 Marzo-Abril de 2009

C.E.U. Arkos
La Universidad Vallartense

18 Años
Educando



CENTRO DE ESTUDIOS UNIVERSITARIOS
ARKOS
C E U
A
PUERTO VALLARTA, JALISCO
"Educar es formar Hombres Libres"

Francisco I. Madero No. 529
Col. Emiliano Zapata
Puerto Vallarta, Jal.
Tel. (322)222-3538 / 222-0588
www.ceuarkos.com

Visión Docente Con-Ciencia

CONTENIDO

Presentación.....	pág. 3
Complejidad y el vuelo incierto de la mariposa <i>Dra. Maria da Conceição de Almeida</i>	pág. 5
Sensibilización hacia la Transdisciplinariedad <i>Lic. Jezabel Casella Peyrat y Lic. Omar Villarreal Salas</i>	pág. 21
CEUArkos entrega títulos y cédulas profesionales a egresados de Ingenierías y Negocios Internacionales con reconocimiento del I.P.N. <i>Ing. Alejandra Espinosa Martínez</i>	pág. 26
Visita a los juzgados <i>Lic. Blanca Rodríguez Juárez</i>	pág. 29
El papel del comunicólogo en la sociedad actual <i>Arturo López Montejano, Ofelia López Ocaña y Anaís Vázquez Ochoa</i>	pág. 32
Portada: “Frente al mar” Serie “El aguador” <i>Dr. Pascal Galvani</i>	
Fotografía: <i>Pascal Galvani y Arturo Montero</i>	



DIRECTORIO

Ing. Eduardo Espinosa Herrera. Director General.
dirgeneral@ceuarkos.com
Ing. Alejandra Espinosa Martínez. Jefe de Redacción.
info@ceuarkos.com
M.C.E. Ana Cecilia Espinosa Martínez. Jefe de Edición.
sdacademico@ceuarkos.com

NORMAS EDITORIALES

La serie de cuadernos Visión Docente Con-Ciencia, pretende ser un espacio donde los que viven la experiencia de la educación superior, puedan difundir sus trabajos, investigaciones, reflexiones y experiencias.

Los trabajos deberán ser originales e inéditos y enviarse a:

Universidad Arkos

M.C.E. Ana Cecilia Espinosa Martínez

Francisco I. Madero 529

Col. Emiliano Zapata.

Puerto Vallarta, Jal.

Tels. (3) 2223538 y 2220588

E-Mail: sdacademico@ceuarkos.com

E-Mail: ceuarkos@hotmail.com

O entregarse a:

M. en C.E. Ana Cecilia Espinosa Martínez

I.B.Q. Alejandra Espinosa Martínez

En las instalaciones que ocupa la dirección de la Universidad Arkos.



Los escritos se turnarán al Comité Editorial, quien se encargará de revisar y dictaminar sobre los mismos, y cuyo resultado será enviado a su vez a los autores. En caso de resultar positivo el dictamen, y el trabajo sea publicado, se obsequiará a los autores tres ejemplares.

* Los trabajos deberán presentarse en original y copia, a doble espacio y en papel tamaño carta, dejando un margen de tres centímetros de cada lado y el uso de guiones al final del renglón, excepto en los cortes de palabra. También se recibirán trabajos en disco en formato de 3½ en Word para Windows.

* Cada trabajo tendrá una hoja de presentación conteniendo los siguientes datos:

* Título del trabajo, lo más concreto y explícito posible.

* Nombre del o los autores, con una breve referencia académica o de trabajo.

* Domicilio y teléfono de los autores

* En caso de ser una elaboración institucional, hay que referir el nombre y domicilio de la institución de procedencia.

* La redacción deberá apearse a las normas de la real academia de la lengua.

* Al final se anotarán los agradecimientos, citas bibliográficas y bibliografía.

* Deberá contener todos los elementos de una ficha bibliográfica.

* La bibliografía se anotará en orden alfabético.

* Los artículos son responsabilidad del autor.

Impreso en el Centro de Estudios Universitarios Arkos

Francisco I. Madero 529, Col. E. Zapata

Puerto Vallarta, Jal.

Marzo de 2009. Tiraje: 500 ejemplares.

Reserva: 04-2008-090910060700-102



PRESENTACIÓN

La edición N° 47 de de Visión Docente Con-Ciencia retoma, amable lector, el tema de la complejidad a partir de las reflexiones de Maria da Conceição de Almeida quien es Antropóloga y Profesora de los Programas de Pos-Graduación en Educación y en Ciencias Sociales de la Universidad Federal de Río Grande del Norte, Brasil. Coordinadora del Grupo de Estudios de la Complejidad - GRECOM/UFRN. Miembro de la Asociación para el Pensamiento Complejo - APC, dirigida por Edgar Morin (París), miembro de la Cátedra Itinerante UNESCO "Edgar Morin" para el pensamiento complejo - CIUM, dirigida por Raúl D. Motta, con sede en la Universidad del Salvador/ Instituto Internacional para el Pensamiento Complejo - IIPC.

En su interesante texto 'Complejidad, el vuelo incierto de la mariposa', la autora nos aclara que la palabra complejidad es por ella tratada como un estado de ser de los fenómenos y una estrategia para pensar. Almeida busca contextualizar y realizar un esbozo de la emergencia y el estado del arte de las ciencias de la complejidad, en particular la incertidumbre como un principio importante en la ciencia; para lo cual se hace valer de la metamorfosis de la mariposa, una metáfora querida para Edgar Morin. Según la autora "A través del ciclo de vida de la mariposa es posible presentar las circunstancias de emergencia, los avances, retrocesos, así como los horizontes inciertos y desafíos de la complejidad."

Luego asistimos con Jezabel Casella y Omar Villarreal a la explicitación de ejercicios concretos realizados en las aulas para sensibilizar al estudiantado hacia una visión transdisciplinaria de la realidad. "...como maestros e investigadores de este centro de estudios, que está incorporando la orientación transdisciplinaria y llevando a

cabo un seminario de Tesis Transdisciplinar, nos vemos en la necesidad de motivar a nuestros alumnos para que comprendan conceptos claves

como Niveles de realidad, Tercero incluido y Complejidad." Los autores narran el ejercicio realizado y exponen las experiencias vividas en las aulas con los estudiantes. Para ellos, "el desafío de los maestros es abrir, junto con nuestros alumnos, el campo de la realidad, de la verdad, *ensancharlo*, en palabras de Nicolescu."



Más tarde Alejandra Espinosa da cuenta del acto de entrega de títulos y cédulas profesionales a egresados de la Unidad de Ingeniería y Negocios Internacionales de esta universidad.

Posteriormente Blanca Rodríguez narra la visita de estudios realizada por la profesora Elena Bravo Gómez y los estudiantes de la carrera de Derecho a



los Juzgados Civiles de Primera Instancia, con sede en Puerto Vallarta, mismos que forman parte trascendental de la estructura del Poder Judicial del Estado de Jalisco, por lo cual están en el centro de interés de la formación profesional de los abogados.

Por último contamos con la visión estudiantil de tres jóvenes, Arturo López Montejano, Ofelia López Ocaña y Anaís Vázquez Ochoa quienes participaron en el concurso de ensayo organizado por la Lic. en Ciencias de la Comunicación con el tema 'El comunicólogo en el mundo actual', en el marco de las Jornadas Universitarias 2009. Los jóvenes nos invitan a reflexionar sobre la praxis del comunicador y las dificultades que entraña la realización de su tarea en las condiciones sociales actuales.

Para López Montejano "Habría que entender, y hacer entender, que nuestro papel como comunicólogos, sin duda, es un factor de influencia sobre el rumbo que toma la sociedad en la que nos desenvolvemos, pues nuestra palabra es tomada y aceptada como verdadera casi siempre sin ser analizada y cuestionada."

También invita a los jóvenes a ensanchar el ámbito de ejercicio profesional: "Pero no debemos reducir nuestro campo de trabajo a medios como 'la tele', la radio, los periódicos, las revistas e internet. La calle es el mayor escenario para transmitir ideas: siendo éste el medio con mayor afluencia de personas, deberíamos trabajar aún más en él, usando la creatividad artística como transporte hacia la comunicación, el entendimiento y la comprensión misma entre los seres humanos, puesto que ese es nuestro trabajo y nuestra meta final: el llegar a hacer de la comunicación el arma que nos lleve a la liberación misma."

Por su parte López Ocaña cuestiona ¿cómo puede un periodista conquistar la independencia editorial necesaria para ejercer su función al margen de los

intereses oligárquicos?, para ella "Los medios de comunicación, particularmente los electrónicos, forman parte de la macroestructura económica y financiera mundial, por lo que no dudaría que éstos sean corresponsables, en cierto modo, de la crisis económica actual.

El modelo informativo ha dejado de identificarse con los ciudadanos, si es que alguna vez lo hizo."

Y Ochoa Vázquez considera que "Un comunicólogo tiene la obligación de tener un criterio amplio, una mente versátil; la capacidad suficiente para separar lo que es de lo que parece ser."





Complejidad y el vuelo incierto de la mariposa.

Por: Dra. Maria da Conceição de Almeida



"Caminante no hay camino, se hace camino al andar"

(A. Machado)

Dijo en cierta ocasión Jorge Luis Borges que la historia del universo es la historia de algunas metáforas (Maldonado, 2001, p. 18). Incluso resguardando las advertencias que a veces apuntan a la distorsionada utilización de metáforas, la visión imaginativa de las palabras de Borges encuentra eco en la historia de la ciencia. Para citar algunos ejemplos, el mito de *Dédalo* fue, en 1923, la metáfora escogida por el biólogo inglés J. B. S. Haldane para afirmar que: "el progreso de la ciencia se destina a trazar enormes confusiones y miserias al ser humano, a menos que sea acompañado del progreso de la ética" (Dyson, 1998, p. 77). También el físico Freeman Dyson (en el libro *Mundos Imaginados*; 1989) y el antropólogo Georges Balandier (en el libro *Dédalo*) hacen uso de esa narrativa mítica para tratar la dominación tecnológica y el difícil tránsito en el laberinto de la sociedad contemporánea. Jöel de Rosnay habla del *hombre simbiótico* y del *macroscopio* para exponer la ecodependencia del hombre en relación con la Tierra y para referirse al método complejo, respectivamente. Leonardo Boff evoca el águila y la gallina para hablar de la condición humana. En el libro *Jamás fuimos modernos* (1994), Bruno Latour transforma a Hobbes en *Leviatán* y al científico Boyle en metáforas para comprender la relación estrecha entre ciencia, poder y política. En *La Ciencia en Acción* es al dios Jano, de doble cara, a quien recurre Latour para exponer los artificios de fabricación de la ciencia.

¹ Maria da Conceição de Almeida es Antropóloga. Profesora de los Programas de Pos-Graduación en Educación y en Ciencias Sociales de la Universidad Federal de Rio Grande del Norte - Brasil. Coordinadora del Grupo de Estudios de la Complejidad - GRECOM/UFRN. Miembro de la Asociación para el Pensamiento Complejo - APC, dirigida por Edgar Morin (Paris), miembro de la Cátedra Itinerante UNESCO "Edgar Morin" para el pensamiento complejo - CIUM, dirigida por Raúl D. Motta, con sede en la Universidad Del Salvador/ Instituto Internacional para el Pensamiento Complejo - IIPC.

"La Complejidad y el vuelo incierto de la mariposa" fue la conferencia dictada en ocasión del 3º Congreso Internacional "Transdisciplinariedad, Complejidad y Ecoformación". Organización de la Universidad Católica de Brasilia - UCB/Brasil eUB/España en colaboración con la Red Internacional de Ecología de los Saberes - RIES. Brasilia, 2 a 5 de septiembre de 2008. El texto tiene por base el artículo "Un Mapa Inacabado de la Complejidad". (ALMEIDA, Maria da Conceição, 2004. In: SILVA, Aldo A. Dantas; GALENO, Alex (Orgs.). Geografía: ciência do complexus. Ensaio transdisciplinares. Porto Alegre: Sulina, 2004).

* Traducción al español: Ana Cecilia Espinosa Martínez.

Para representar la historia de la ciencia, a partir del siglo XVII, dos metáforas se tornarán recurrentes: el reloj (siglo XVII) y el motor térmico (siglo XIX). Cuando René Weber preguntó a Ilya Prigogine cuál es la imagen que mejor expresa a la ciencia que emerge en el siglo XX, Prigogine contestó: el arte, porque en ella vemos irreversibilidad e imprevisibilidad (1986, p. 237).



Se hace necesario aquí mencionar un artículo de Max Milner, que trata la metáfora de la óptica como un artificio capaz de elucidar la relación del pensamiento con la realidad. Según Milner, el *aparato óptico* funciona "como un verdadero operador de desrealización", de anticipación de lo real, un analagon para la comprensión de los fenómenos del mundo (Milner, 1994). El astrofísico Hubert Reeves argumenta que "la física, como todas las otras ciencias, procede por medio de imágenes. Se describe la realidad tratando de asimilarla a un conjunto de imágenes" (1994, p. 13).

Claude Lévi-Strauss y Edgar Morin ganan protagonismo en el rol de esos pensadores en lo que respecta al valor de funcionamiento de las analogías y metáforas. Los pares *bricoleur (ingenioso)/ingeniero y pensamiento salvaje/pensamiento domesticado* evocan, para Strauss, lo más sintético que existe para explicitar las estrategias de pensamiento más distantes de una lógica de lo sensible. Pero es la transformación de la



larga descripción de un atardecer sobre el funcionamiento del modelo de pensamiento, donde Lévi-Strauss se supera en el arte de construir las imágenes para tratar la vulnerabilidad del pensamiento humano y de su propio pensamiento.

Para Edgar Morin imágenes como aquellas de la caldera de agua hirviente, del "calor cultural", de la computadora, de la alfombra tejida, del cáliz del vino, del bucle que va desde la simiente al árbol, de la fabricación de un móvil y su transformación en fuego, así como la imagen del abrazo son algunas de las muchas metáforas construidas por él para facilitar su discusión sobre el pensamiento complejo del método científico, la cultura y la sociedad humana. Hacia algunos de estos operadores cognitivos, de esos transportes de sentidos, el autor volverá varias veces en su trabajo. Es el caso de las metáforas del abrazo y de la mariposa.

Para contextualizar, aquí realizo un esbozo de la emergencia y el estado del arte de las ciencias de la complejidad, en particular la incertidumbre como un principio importante en la ciencia; me hago valer de la metamorfosis de la mariposa, una metáfora tan querida para Edgar Morin y el Grupo de Estudios para la Complejidad -GRECOM- del que soy parte. A través del ciclo de vida de la mariposa es posible presentar las circunstancias de emergencia, los avances, retrocesos, así como los horizontes inciertos y desafíos de la complejidad -palabra tratada aquí como un estado de ser de los fenómenos y una estrategia para pensar. Vamos hacia el fenómeno de la vida de la mariposa.

¿Qué sabemos de las mariposas?

Son insectos que pertenecen a la especie denominada *lepidópteros*, palabra griega que significa 'alas cubiertas por escamas'. Son animales de metamorfosis completa que se realiza en 4 estadios - huevo, oruga, pupa o crisálida y adulto o imago. Las hembras ponen de 200 a 500 huevos. En el medio natural, sólo cinco o seis mariposas nacen

de cada cien huevos. Son frágiles, delicadas - aunque algunas son venenosas. Al igual que todos los vivos, son dependientes del medio ambiente y luchan constantemente por la supervivencia. Algunos tipos hacen uso del artificio del mimetismo para protegerse de los depredadores. Las hormonas sexuales conocidas como *feromonas* se disipan en el aire posibilitando el apareamiento, un acto que inaugura el ciclo de reproducción, renovación y emergencia de la vida de las mariposas.

Sintetizada de esa forma, la metamorfosis de la mariposa sirve como un operador cognitivo para tratar las circunstancias socio-históricas del nacimiento de las ciencias de la complejidad. No se trata de aplicar el ejemplo de la mariposa a la reorganización del conocimiento científico. Se trata, más apropiadamente, de hacer acoplar y confrontar universos imaginativos que avanzan, al mismo tiempo tanto de forma simétrica como asimétrica. En palabras de Max Milner: "Esas confrontaciones lexicológicas hacen soñar, y es a esos sueños que confío su imaginario". (1994, p. 50).

Aires impregnados de feromonas de la complejidad

La ciencia es un fenómeno de la cultura humana. Si es así, cualquier nueva concepción de la ciencia depende de la atmósfera de una época y las nuevas interrogaciones planteadas por los fenómenos naturales y sociales, que presentan expresiones aún desconocidas. A ese carácter de dependencia socio-temporal se alían otras circunstancias que combinan el azar y la imprevisibilidad - características de la aventura del conocimiento.

Por otro lado, no es posible desconocer una cierta autonomía del pensamiento delante de las contingencias de lo 'real', y ese hecho responde por la consolidación de los niveles propiamente humanos de creación, anticipación y duplicación de



la realidad. Edgar Morin habla de esa duplicación como una de las pocas distinciones de la especie *sapiens-demens*, responsable por la edificación de un imaginario fabuloso.



Desprendiéndose, en parte, de las objetividades y constricciones coyunturales, ese imaginario de vida y realidad en el mundo noológico retroactúa sobre las materialidades modificándolas, inyectando sentidos, tejiendo la cultura, construyendo la ciencia. Refiriéndose a los mitos, también Claude Lévi-Strauss afirma la auto-regeneración de esos dispositivos narrativos y atribuye las cosmologías imaginarias al papel de *cimiento mitológico* que ofrece la textura sólida de las construcciones culturales.

En síntesis, las teorías y concepciones de mundo exhiben, al mismo tiempo, las propiedades de dependencia y autonomía en relación con las sociedades de las cuales emergen y a las cuales retornan. Recursando los determinismos estrechos -sean ellos sociológicos o noológicos- es más adecuado decir que en la historia del conocimiento, y dentro ella, la de la ciencia, comporta repeticiones, variaciones y "bifurcaciones", conforme lo expresará Ilya Prigogine. Esas bifurcaciones, que identifican lo que es del orden del acontecimiento nuevo, engendran las nuevas

organizaciones de saberes y se dispersan por el aire, como si fuesen mariposas hembras desprendiendo feromonas para anunciar los síntomas de una ciencia nueva.

De ahí que los recursos del pensamiento complejo se tornan cada día más audibles en la comunidad científica, a pesar de los naturales (y necesarios) espacios de resistencia en tiempos de cambio de paradigma. La religación de áreas de conocimiento aparece como "consejo" frecuente; asumir una actitud dialógica delante de los fenómenos, y no una postura estrictamente analítica (de la disección del cadáver), conforma una de las tendencias en la ciencia; aceptar la paradoja, la incertidumbre y lo inacabado como propiedades de los fenómenos y el sujeto-observador, es una sugerencia desafiante; admitir el error que parasita el acto de conocer, -que es el tenue límite entre realidad, ilusión y ficción-, y que las interpretaciones y teorías son siempre, más o menos, los fenómenos, a los cuales se refieren, configuran hoy un estilo cognitivo en la construcción. ¡Feromonas de complejidad en el aire!

La comprensión de que el observador interfiere en la realidad a) la cual trata permite oxigenar la escisión entre sujeto y objeto, objetividad y subjetividad, mundo fenoménico, teoría y práctica; hacer y saber. La relación entre política y ciencia, ética, vida e ideas asume una voz que no puede silenciar el debate sobre ciencia y sociedad. Por último, incluso la conciencia de que la ciencia es una entre otras formas de representación del mundo y, por tanto, precisa dialogar con diversos métodos y otras expresiones de saber, comienza a ejercitar sus primeros pasos.

Esos síntomas de un nuevo paradigma, que acondiciona o supone prácticas investigativas más múltiples y flexibles, tanto como un nuevo estilo intelectual igualmente múltiple e híbrido, no consolidan, sin embargo, un horizonte hegemónico ni estandarizado. Como la atmósfera de una gran



metrópoli donde se mezclan hidróxido de carbono con una buena esencia francesa, es más apropiado decir que estos síntomas aparecen como olores difusos en el interior de los diversos dominios y áreas del conocimiento científico.

Distante de una visión triunfante, es necesario afirmar que no siempre tenemos olfatos apurados para sentir la atmósfera de la complejidad que se da de forma volátil en nuestro tiempo. Hay contraflujos y regresiones con complejidad en el nacimiento de la ciencia pos-cartesiana. Así, el pragmatismo algunas veces secundariza lo paradigmático. 'Cómo hacer' y cómo aplicar' -esas obsesiones- cognitivas que denotan timidez de lo intelectual para crear sus propios caminos-redunda en recetas de investigación metodológicas frankensteinianas. La traducción de los viejos estilos reductores en argumentos contruidos con frases de efecto, donde se encajan mal las nuevas nociones y conceptos, evidencia que, aun y siempre, la ciencia se desliza en un medio gelatinoso, tan pronto se encuentre en un punto de bifurcación, en una situación inaugural. Como sea, los síntomas de reorganización de conocimiento evidenciados por las llamadas, sugerencias y tendencias antes mencionadas prefiguran un horizonte abierto, incierto y, sobre todo, marcado por bien-venidas paradojas desafiantes.

Aguzar la escucha para comprender y lidiar con la diversidad de "ruidos" que desordenan o redimensionan los patrones ya consagrados para concebir el mundo es una actitud intelectual importante e intransferible. Esta escucha precisa ser ejercida con amplitud, cuidado, levedad, cautela, rigor y delicadeza dado el escenario de dispersión en el cual pulsa una nueva reorganización de los conocimientos.

Nos queda, pues, un enorme desafío de saber sentir el aire de los tiempos para una nueva ciencia. Ello requiere obstinación para estar informado sobre pesquisas de vanguardia en diversos dominios;

supone disciplina intelectual para formar un mapa cognitivo de varias entradas, pero sin deslizarse sobre la superficie de las generalidades; exige un espíritu investigativo alimentado por la curiosidad y el asombro -estados de ser, del pensamiento, tan pleno en los niños y tan adormecido en la vida adulta.

El momento de la crisálida: muerte y regeneración de la ciencia

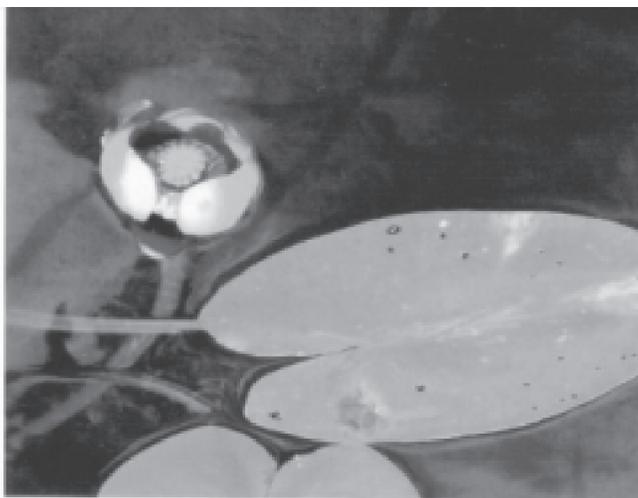
Luego del apareamiento y la fecundación, la hembra mariposa, que migra, vuela hasta encontrar la planta-alimento específica para su oruga. Sucede entonces la colocación de los huevos fertilizados donde nacerá la oruga. Si ningún predador interrumpe el ciclo, la oruga nacerá, cambiará de piel cinco veces y vivirá su vida de oruga, en promedio, durante 4 semanas, después de lo cual estará lista para convertirse en una crisálida o capullo. El tiempo de muerte y regeneración de la vida en el capullo es de apenas 10 días: "Como se sabe, la oruga, envuelta por la crisálida, comienza a destruir las larvas, con excepción de su sistema nervioso. Es un trabajo de auto-destrucción y, al mismo tiempo, un trabajo de auto-creación de donde emerge un nuevo ser, y entre tanto, con la misma identidad "(Morin, 1997, P.12).

¿Es la crisálida de la reorganización de la ciencia lo que muere? ¿Qué se regenera? ¿Qué es lo que emerge de nuevo como si fuesen elementos orgánicos construyendo redes vitales a partir de la noción de complejidad? ¿Cómo se da un proceso de auto-organización de una ciencia que es ella misma y a la vez otra?

Como sabemos, los tiempos y las circunstancias que abrigaran Nicolás Copérnico (1473-1543), Galileo Galilei (1564-1642), Johannes Kepler (1571-1630) e Isaac Newton (1642-1727) fueron bien distintos del tiempo y del contexto de la emergencia de la complejidad. La producción de representación sobre el mundo se daba, hasta el



siglo XVII, en el ámbito de una reducida y lenta circulación de ideas y se pautaba, sobre todo, por una interlocución más direccionada, lineal y secuenciada. Ese tiempo, de cierta forma, contrasta con el panorama de los descubrimientos científicos al final del siglo XIX.



El inicio del siglo XX accionará el motor de una velocidad vertiginosa con respecto al flujo de la historia de la ciencia para brindarnos hoy un cúmulo de informaciones, teorías e investigaciones imposibles de organizar, entender y tratar en su conjunto y totalidad. En la *Carta para las generaciones futuras* (2001) Ilya Prigogine señala: "En nuestra época, y esto será más cierto en el futuro, las cosas están cambiando a una velocidad jamás vista. Cuarenta años atrás, el número de científicos interesados en la física del estado sólido y en la tecnología de la información no pasaba de unas pocas centenas. Era una 'fluctuación' en comparación con las ciencias como un todo. Hoy en día, estas disciplinas se tornaron tan importantes que tienen consecuencias decisivas para la historia de la humanidad" (op cit., p. 16).

Un bing-bang, como acota Edgar Morin, caracteriza el nuevo perfil de la ciencia en construcción. El panorama de una *sociedad-mundo* que tiene que ver con una multitud de fenómenos y problemas de todo orden y en todo lugar,

corresponde a una explosión descontrolada de aparatos científicos. No podemos hablar más allá de lo estrictamente local, porque las características singulares que asumen los problemas globales, las bacterias, los fundamentalismos, los nuevos modelos económicos y los desastres ecológicos, ultrapasan barreras aduaneras, nacionalidades, territorios: "Fueron los desarrollos de la teoría general de sistemas, la cibernética y el avance de las ciencias cognitivas, de la biología, la ecología, la geofísica, la pre-historia de la astrofísica y la cosmología los que produjeron los choques que se observan" (2003, p. 3).

Si el espectro de esas turbulencias y el conocimiento es inmensurable y configura un red que "se afirma como un *rizoma*, sin límites, sin principio de exclusión, sin 'juicio de Dios" (Stengers, 2006, p. 186), ello se debe a la agitación y a la turbulencia de las estructuras de comunicación de la ciencia. Esas turbulencias originadas por revoluciones puntuales en los varios dominios de la ciencia de la fragmentación llevaron a la necrosis de partes de sustancias de la ciencia occidental.

El contexto de emergencia de la mariposa de la complejidad se engendra a medida que se comienza a disolver lo que Edgar Morin identifica como los 'cuatro pilares de la certeza' que sustentaran la ciencia clásica -y que aquí, para mantener el desdoblamiento de la metáfora, podemos llamar cuatro canales de flujo sanguíneo irrigadores de esa ciencia. El primer flujo era de orden: postulaba un universo regido por leyes deterministas (Newton). La búsqueda del orden, protocolo presente en los diversos ramos del saber -ciencias del mundo físico, ciencias de la vida y ciencias del hombre- se infligía como una verdadera obsesión en la mente de los científicos. Si alguna circunstancia o dinámica encubría ese orden era preciso identificarlas, clasificarlas, tratarlas.

El segundo flujo de vida de la ciencia clásica era el



principio de separabilidad, que aconsejaba descomponer cualquier fenómeno en sus elementos simples como condición de análisis (Descartes no *Discurso sobre el Método*). La noción de separabilidad fue la mayor responsable por la especialización no comunicante. Separó las grandes ramas de la ciencia y, en el interior de cada una de ellas, las disciplinas. Separó las ciencias de las técnicas, la filosofía de la ciencia, y así por delante, hasta configurar 'una parcelación generalizada del saber'. Aisló los objetos de sus medios, sujeto de objeto. El tercer flujo o pilar de certeza era el principio de reducción. Reducía lo cognoscible a aquello que es mensurable, cuantificable, formalizable, el segundo axioma de Galileo que dice: los fenómenos sólo deben ser descritos con la ayuda de cantidades medibles. Ahora, dice Morin, una reducción a lo cuantificable condena a muerte a cualquier concepto que no se traduzca por medidas: ni el ser, ni la existencia o el sujeto conocedor pueden ser matematizados o formalizados. De otra forma, el principio de la reducción subsume, unas a otras, las diversas dimensiones de un fenómeno complejo. Lo que dice respecto a la comprensión del hombre, por ejemplo la multidimensionalidad de la condición humana, fue muchas veces reducido a una de sus fases: la bióloga, la social, la físico-química, las estructuras inconscientes, la etnia, el color de la piel. Estas reducciones representan la mezquindad cognitiva de un pensar flaco, reducido.

El cuarto flujo vial en el cual se asentaba la ciencia clásica era el de la lógica inductivo-deductiva-identitaria, que se identificaba con la Razón. Por esa lógica, todo lo que no pasase por el tamiz de la razón era expurgado de la ciencia. Todo lo que no era demostrable y formalizable, también.

A juzgar por la permanente realimentación de esos cuatro nutrientes del paradigma de la ciencia clásica, podría suponerse que ellos permanecerían vivos para siempre. Suposición equivocada: la ciencia del siglo XX, en medio del conjunto

desordenado de sus avances, provocará un sismo, o una dolencia degenerativa, que los extinguirá. Esos cuatro flujos de concepciones comienzan a dar señas de debilitamiento, e incluso de necrosis, por el surgimiento del desorden, de la no-separabilidad y de la no-reductibilidad, de la incertidumbre lógica.

Además del desgaste sufrido por las nociones de orden, separabilidad, reducción y lógica identitaria, ¿qué más gangrena en el interior de la ciencia? Los conceptos de verdad unitaria y absoluta. De objetividad. De certeza. En los primeros años del siglo XX el físico de Dinamarca, Niels Bohr, dirá que la descripción de un fenómeno no es su copia; que algunos fenómenos se presentan de forma dualizada, paradójica, ambigua, ambivalente. El biólogo chileno Humberto Maturana argumentará que solo es posible hablar de objetividad entre paréntesis y Verne Heisenberg en 1927 construirá principio de incertidumbre.

En medio del big-bang de los avances del conocimiento y la crisis de los principios que guiaron la ciencia clásica, Edgar Morin tuvo que asumir el desafío de religar y hacer dialogar lo que se constituía en el inicio de revoluciones dispersas por dominios disciplinares. Si, por consiguiente, las ciencias de la complejidad no tienen paternidad definida, Edgar Morin puede ser identificado como un importante potencializador de las partes vivas de la ciencia que se inaugura al interior de su capullo.

Entre las partes que se regeneran en el *oficio* de la ciencia está el problema central del método.

La construcción de un Método que ultrapase el modelo reductor y disyuntor en el cual se ancla el pensamiento simplificador ha sido el desafío mayor que Edgar Morin abraza en el interior de la ciencia. Digo en el interior de la ciencia, porque otros científicos, como por ejemplo Fritjof Capra, alzarán otros vuelos para hacer dialogar el conocimiento científico y otras manifestaciones



milenarias de los saberes humanos. El desafío de reconstrucción de un método científico más afinado con la dinámica del mundo, por Edgar Morin, se encuentra objetivado en el conjunto de seis libros que se complementan y tienen inicio en 1977, dato de publicación del primer volumen de *'El Método'*.



Se trata de un método capaz de absorber, convivir y dialogar con la *incertidumbre*, de tratar la *recursividad* y la *dialógica* que mueve a los sistemas complejos; de reintroducir el objeto en su contexto, es decir, de reconocer la relación parte-todo conforme una configuración *hologramática*; de considerar la *unidad en la diversidad* y la *diversidad en la unidad*; de *distinguir sin separar u oponer*; de reconocer la simbiosis, la complementariedad y, a veces, la hibridación, entre orden y desorden, patrón y desviación, repetición y bifurcación, que subyacen a los dominios de la materia, de la vida, del pensamiento y de las construcciones sociales; de tratar *lo paradójico* como una expresión de la resistencia al dualismo disyuntor y, por tanto, como foco de *emergencias* creadoras e imprevisibles; de introducir el sujeto en el conocimiento, el observador en la realidad; de *religar* sin fundir, ciencia, arte, filosofía y espiritualidad, tanto cuanto la vida y las ideas, la ética y la estética, la ciencia y la política, saber y hacer.

Abierto y en construcción, el método propuesto por Edgar Morin se distancia de una pragmática y

sugiere principios organizadores del pensamiento complejo. No permite inferir un protocolo normativo, ni una metodología de investigación. Imbuido del poema de Antonio Machado, para quien 'el camino se hace al andar', Morin no ofrece al conocimiento científico una tabla de mandamientos, mas invita al científico, que posee principios fundamentales y generales, a ensayar sus propios caminos técnicos y metodológicos para hacer ciencia, educación e investigación. La clave comprensiva para esa manera de pensar un *nuevo método científico* está en la distinción entre programa y estrategia. "El programa es construido por una secuencia pre-establecida de acciones encadenadas y accionadas por un signo o señal. La *estrategia* se produce durante la acción, modificando, conforme el surgimiento de los acontecimientos o la recepción de las informaciones, la conducta deseada. La estrategia, a su vez, supone: a) incertidumbre; b) aptitud para modificar el desarrollo de la acción en función de la oportunidad y de lo nuevo." La estrategia puede ser definida "como el método de acción propio a un sujeto o situación en situación de juego." (Morin, 1999, p. 78). Es, pues, con la estrategia de pensar que se compromete el método complejo, dejando a cada científico el desafío de escoger y construir el conjunto de conductas y formas de abordar el problema a ser comprendido.

El carácter inaugural de ese método reside en el hecho de construir los principios generales capaces de dialogar con la incertidumbre, la imprevisibilidad y la causalidad múltiple.

Un artículo de Maurice Godelier de los años 70 del siglo pasado, intitulado "Partes muertas e ideas vivas de Marx y Engels sobre las sociedades primitivas" viene bien al caso aquí. Del interior de una crisálida de la ciencia, que abriga simultáneamente partes muertas e ideas vivas, Edgar Morin fue capaz -no sin pagar un precio alto por eso- de cuidar la metamorfosis de la oruga para hacer nacer la mariposa de la complejidad.



La emergencia de la mariposa - la complejidad

Después de diez días a partir de la dinámica de la muerte-vida, necrosis-regeneración vivida dentro del capullo, (en la primavera) aparece la mariposa. Algunas horas antes de emerger, el color de la crisálida se altera. De inicio la mariposa está paralizada, entorpecida. Antes de volar permanece muy vulnerable e indefensa hasta que sus alas sequen, proceso que demora cerca de una hora (Mariposas, 1999). De repente, entonces, abre las alas y alza el vuelo.

¿Tendrá esa mariposa un perfil identitario? ¿Qué es la complejidad?

Una constelación de propiedades y comprensiones diversas cercan la noción de complejidad. ¿De qué se trata? ¿De un método? ¿Una teoría? ¿Las dos cosas? ¿Una propiedad concerniente a algunos sistemas? ¿Un atributo de todos los fenómenos? Esas preguntas podrían multiplicarse una vez que, con la utilización creciente de la palabra ciencia, se multipliquen también las acepciones a ella imputadas. Esa fase de construcción de conocimiento es positiva porque evita la cristalización en un único sentido, pero también dificulta una comprensión más precisa de la noción de complejidad y la banaliza. "Para evitar explicar", dice Morin, "se afirma cada vez más 'esto es complejo'." Se torna necesario proceder a un verdadero viraje y mostrar que la complejidad constituye un desafío que la mente puede y debe superar, apelando a algunos principios que permiten el ejercicio del pensamiento complejo.

Esa sintética forma de anunciar la complejidad -'un desafío que la mente puede y debe superar'- se desmiembra en un conjunto de argumentos que facilitan su comprensión. Aunque esos argumentos aparezcan en toda la obra de Edgar Morin, ellos se encuentran en forma resumida en los libros *La inteligencia de la complejidad*, de Morin y Le Moigne (2000), y *Educación en la era planetaria* de Morin, Ciurana y Motta (2003)

Fijemos, a partir de esas obras y de fragmentos e ideas de Ilya Prigogine, Henri Atlan y otros autores, un conjunto de argumentos que permiten circunstanciar la comprensión de la complejidad.

1.-Cuando decimos 'esto es complejo' estamos confesando la dificultad de describir y explicar un objeto que comporta diversidad de dimensiones, trazos varios, indistinción interna. Confesar esa dificultad no redundará en una comprensión de la complejidad, mas muestra la intuición de que hay fenómenos más complejos que otros. De hecho, hay niveles de complejidad distintos en los fenómenos. Cuanto más abierto un sistema, cuantos más dominios inciden sobre él, mayor su complejidad. La condición humana, el sujeto, la sociedad, la cultura, la educación y la política son más complejos que la dinámica de las mareas, el nacimiento y la muerte de las estrellas, un programa de computadora, el equilibrio de la cadena entrópica de los seres vivos. O sea, podemos hablar con mayor aproximación y pertinencia sobre un sismo, la tectónica de las placas y el fin de las reservas fósiles del planeta Tierra, que tratar satisfactoriamente el fenómeno de la violencia o los procesos de aprendizaje y de producción de conocimiento.

2. Es preciso distinguir complejidad de complicación. La complejidad "difiere de complicación, con la cual es confundida a veces. Lo *complicado* puede ser descompuesto en partes, tantas cuantas fueran necesarias para permitir su resolución. Ese es uno de los postulados del Método de Descartes: dividir para explicar mejor, tornar inteligible. Lo *complejo*, al contrario, es tejido por elementos heterogéneos inseparablemente asociados que presentan la relación paradójica entre lo uno y lo múltiple. Así, si descomponemos un fenómeno complejo dividiendo los elementos y las dimensiones que lo constituyen, estamos operando por el modelo mental de la simplificación. No podemos, en relación a un



comportamiento humano, disociar las dimensiones sociales de las biológicas, de la singularidad del sujeto, de los condicionamientos del momento, etc. Cuando actuamos por simplificación incurrimos en el error de tomar la parte por el todo, de identificar una causa única, de reducir el fenómeno a una de sus dimensiones. En la tentativa de resolver la 'complicación' producimos la simplificación, esto es, fragmentamos lo complejo, reduciéndolo a una de sus dimensiones.

3. Lo complejo comporta *incertidumbre*. En toda la complejidad existe la presencia de incertidumbres, sean ellas incertidumbres empíricas o teóricas, o las dos dimensiones al mismo tiempo. Cuanto mayor la complejidad, mayor el peso de la incertidumbre. De ello se desprende que:

4.- Lo complejo es marcado por la *imprevisibilidad*. Justamente porque sobre él inciden múltiples causas, elementos diversos que interactúan entre sí y la aptitud para modificarse en función de eventos e informaciones externas, no es posible prever la tendencia de un fenómeno complejo. Para Ilya Prigogine, nunca podemos predecir el futuro de un sistema complejo.

5. Lo complejo es *no-determinístico, no linear, inestable*. Los fenómenos complejos no se rigen por leyes universales e inmutables; no es posible inferir una secuencia linear de su dinámica, porque él se caracteriza por la inestabilidad, por la variación imprevista. Para Prigogine, en la concepción clásica, el determinismo era fundamental y la probabilidad era una aproximación de la descripción determinista, derivada de nuestra información imperfecta. Hoy, por el contrario: las estructuras de la naturaleza nos obligan a introducir las probabilidades *independientemente* de la información que poseemos. La descripción determinista no se aplica, de hecho, a no ser a situaciones simples idealizadas, que no son representativas de la realidad física que nos rodea. Eso se torna más pertinente aun en relación con los

dominios biológicos, ecológicos y humanos. No es posible determinar el futuro de las organizaciones vivas, del ecosistema terrestre o las sociedades. Como sistemas *hiper-complejos*, esos dominios están constituidos por intercambios intensos y permanentes, tanto en su interior cuanto con la realidad de la cual él son parte. Como es imposible identificar, conocer y tratar todas las informaciones y la relación entre ellas, nos es igualmente imposible concebir determinísticamente su devenir. Esto es porque:

6. Lo complejo se construye y se mantiene por la auto-organización, propiedad por la cual algunos sistemas tratan internamente sus informaciones regenerándolas, modificándolas y generando nuevos patrones de organización. Como los fenómenos complejos son sistemas abiertos, dependen del medio y con él intercambian informaciones, lo complejo es más propiamente un sistema auto-eco-organizado; esto es, para mantenerse, trata las informaciones que le llegan a partir de sus patrones de ordenación interna y, cuanto más flexibles son esos patrones, mayor capacidad de absorción de elementos extraños y de 'ruidos' tienen. En eso reside una medida de la complejidad: cuantas más informaciones adversas es capaz de absorber un sistema, re-significándolas y re-integrándolas a su núcleo organizador, más complejo es.



7. Lo complejo está marcado por lo *inacabado*. Está siempre en evolución, mutación, transformación.



Tiene aptitud para transformarse, crear nuevos patrones de organización; pero la transformación no supone una dirección determinada ni necesariamente genera aumento de complejidad: la regresión de la complejidad y el desorden desestructurante parasitan los sistemas complejos y pueden constituirse en amenazas y compromisos. La propiedad de *inacabamiento* permite la interacción con otros fenómenos, materias y sistemas. De eso se desprende que:

8. Lo complejo es simultáneamente dependiente y autónomo. Necesita del contexto, del entorno, mas se organiza a partir de sí. Un buen ejemplo de la relación estrecha entre autonomía y dependencia es el proceso cognoscente. Como sabemos, para conocer es necesario procesar las informaciones que nos llegan de fuera: dependemos de un medio, de un contexto, de una cultura acumulada, de un stock de informaciones. Por otro lado, sólo producimos conocimiento a partir de nosotros mismos, de nuestros modelos cognitivos. Nadie puede conocer por otro. Esta es la fase de la autonomía cognoscente. Todo 'sujeto conoce por sí, en sí para sí', resalta Edgar Morin. La simbiosis entre autonomía y dependencia no se restringe a los procesos de producción de conocimiento. Es una dinámica esencial de los sistemas complejos. Así, en lo que respecta a la construcción social del individuo, podemos decir que cuanto más depende de las informaciones, vivencia situaciones diversas y experimenta múltiples 'estados del ser', más posibilidades tiene el individuo de auto-organizarse en niveles más complejos y abiertos. La autonomía es, pues, la cara del éxito de la dependencia, mas es siempre relativa y parcial.

9. Lo complejo comporta, supone o expresa *emergencias*. Como lo que da orden al acontecimiento nuevo y no previsible, la emergencia es una noción crucial para comprender la complejidad. El surgimiento de la vida fue una emergencia en relación con el dominio de lo no-vivo; un descubrimiento científico es una

emergencia en relación con el conjunto de conocimientos ya consolidados; la aparición de una nueva especie (la especie humana, por ejemplo) constituye una emergencia en la cadena de la evolución animal; un nuevo paradigma y una nueva emergencia en la historia del conocimiento y así sucesivamente. La emergencia habla respecto a una *combinación original* de elementos o patrones ya existentes. En palabras de Hubert Reeves: "esas combinaciones son portadoras de propiedades nuevas, *emergencias*, que no preexistían absolutamente en los elementos aislados. La molécula de agua, por ejemplo, es un excedente solvente; lo que no son, de forma alguna, el hidrógeno ni el oxígeno que la componen (Reeves, 2002, p. 46) Al igual que no se puede comprender la dinámica imprevisible de la *emergencia*, hay que tener en cuenta la relación incierta entre los "dos elementos fundadores de la complejidad en la escala universal: las leyes y el azar" asevera Reeves. Dicho de otro modo, la emergencia supone relaciones inaugurales entre patrón y variación; universal y particular; unidad y diversidad. La creación artística y la singularidad del sujeto son (de forma analógica a lo que ocurre con la materia en general) expresiones de emergencia en el dominio de la cultura humana.



10. Lo complejo se instala *lejos del equilibrio*. En sus tesis sobre la 'dinámica de los sistemas lejos del



equilibrio', Ilya Prigogine trata de esa característica de los sistemas complejos. Viviendo de inestabilidad, lo complejo produce *bifurcaciones*, esto es, nuevos acontecimientos; provoca *fluctuaciones*, una vez que se alimenta de los 'posibles' y de las probabilidades, incluso si no induce tendencias. Para Morin, Ciurana y Motta no es posible prever con exactitud cómo se comportarán sistemas dinámicos y complejos, toda vez que ellos parecen no seguir ninguna ley y ser regidos por el azar, por la innovación imprevista, en gran parte.

11. Lo complejo vive la tensión entre *determinismo y libertad*. Al ser inestables, dinámicos e imprevisibles, los fenómenos complejos no escapan a los determinismos de la naturaleza. A través de argumentos sofisticados, además de todas las incomodidades para las generaciones de intelectuales que defenderán el libre arbitrio, la libertad es una autonomía sin límites, Henri Atlan discute la relación entre determinismo y libertad como una de las características de los sistemas complejos y en especial de la complejidad humana (Atlan, 1992). No siendo el hombre un simple juguete en el interior de un proyecto teleológico predeterminado, ni un ser que define su destino libre de cualquier determinación, él está vinculado a condiciones de las cuales no puede escapar, debiendo en el interior de esas determinaciones, construir su destino, hacer sus elecciones: "Descubrimos, cada vez más, mecanismos que explican cómo nuestros comportamientos, que acreditábamos libres, son causados por esto o aquello". Entre tanto, señala Atlan: "el hecho de que seamos determinados en nuestras elecciones y nuestras acciones no implica necesariamente que no seamos responsables." Lejos de eso, "una nueva concepción de la responsabilidad puede y debe emerger de una ética del determinismo." (Atlan, 2002, p. 63 a 69)

Esos once tópicos enumerados no tratan de fijar una definición de la complejidad, sino de indicar

camino y pistas para su comprensión: "Cualesquiera que sean las definiciones, la complejidad sorprende por la irrealidad, o mejor, por la irreversibilidad de su contenido. Es una noción no-positiva por excelencia" (Le Moigne, 2000, p. 219).

Para Le Moigne, la comprensión radica en que "lo que sea" la complejidad no se reduce a la disección de su naturaleza: "La complejidad tal vez no tenga realidad ontológica: ¿es una propiedad intrínseca de ciertos componentes del universo, o de ciertos sistemas? O ¿es ella una propiedad atribuida a ciertas descripciones de ciertos sistemas? Esas cuestiones, que no elucidan el problema de la complejidad, suscitan sin embargo, 'debates muy exitosos' para su comprensión. Es dentro de ese espíritu que Le Moigne formula un argumento de síntesis importante. "Será complejo lo que ciertamente no es totalmente previsible y a veces no localmente anticipable."

Complejidad: ¿una propiedad intrínseca de los fenómenos o una característica de ciertas descripciones y narrativas? Ciertamente esa disyunción no tiene sentido si consideramos el panorama de las reflexiones sobre ciencia hoy. Edgar Morin, Humberto Maturana, Rupert Sheldrake, Bruno Latour, Isabelle Stengers, Ilya Prigogine, David Bohm y Michel Serres entre otros, cada uno a su manera, problematizaron ya los síntomas de una nueva percepción de la realidad; el problema de la introducción del sujeto en el conocimiento; la recursividad entre la narrativa y el mundo; los campos y dominios de orden que transversalizan el ser y el mundo. Es más apropiado lidiar con el desafío del diálogo entre las descripciones de los fenómenos y sus propiedades: ese es, mínimamente, el horizonte común de las 'ciencias de la complejidad'.

De allí el porqué, para Morin, el "objetivo del método es ayudar a pensar por sí mismo para responder al desafío de la complejidad de los



problemas."

El vuelo incierto de la mariposa

Las mariposas migran por varios motivos. En el polo norte, cuando llega la primavera se desplazan para huir de las aves que se alimentan de insectos. En los trópicos, donde no hay diferencia marcante de estaciones, ellas migran porque "si permanecen en el lugar que emergieron, habría mucha competencia para el alimento y las orugas morirían de hambre" (Borboletas, 1999). El vuelo para garantizar el alimento, tanto cuanto para copular o transportar los huevos a un lugar seguro es marcado por lo imprevisible y la incertidumbre. En algunas especies - Methano Themisto, la mariposa de Manacá- el macho que busca una hembra virgen es receptivo y tiene un comportamiento curioso: "Si se encuentra volando ya fecundada, la mariposa hembra es violentamente arrojada al suelo por el macho agresivo, que fuerza la cópula, generalmente concretizada" (Otero, 1990). El vuelo, condición de desplazamiento y garantía de supervivencia de la especie es, pues, siempre un vuelo incierto.

Incertidumbre, imprevisibilidades y azares están, de forma análoga, en la base de la organización de los acontecimientos científicos. ¿Qué resquicios del paradigma de la disyunción se constituyen en predadores cognitivos que dificultan el pensamiento complejo? ¿Habrá una ruta a ser visualizada, proyectada, con relación a las ciencias de la complejidad? Veamos.

Dado que la emergencia de la complejidad se dio en una interfase de dominios diversos de conocimiento, en la relación entre lo fenoménico y lo cognitivo, y también por medio de hipótesis científicas aisladas que redundan en desdoblamientos dispersos; es temerario, si no imposible, proyectar un diagrama de la trayectoria del vuelo de la mariposa, del horizonte de la complejidad. Es importante, no obstante, destacar

algunos escenarios que sirvan de guía para construir, provisoriamente, el estado del arte de esa perspectiva de leer, comprender y narrar el mundo.

En una escala telescópica, por tanto ampliada pero difusa, podríamos visualizar dos constelaciones de inversión relacionadas con la complejidad: una más pragmática, otra más paradigmática. La primera se refiere a las pesquisas y construcciones intelectuales que se atienen a la modelización y aplicabilidad del concepto.

Habitando el espacio académico, pero también institutos de investigación autónomos, grandes empresas y organizaciones no gubernamentales, científicos y administradores han invertido en modelos de comprensión de los fenómenos físicos y sociales con base en las ideas de la indecibilidad, incertidumbre, emergencia, movilidad inestable, reorganización de los patrones de desorden, entre otras.



En esa primera constelación cabe el concepto de *sistemas complejos* o papel de aglutinador de una red de nociones y herramientas cognitivas, entre ellas las nociones de fractal, azar y teoría del caos. Las simulaciones en computador que permiten tratar categorías y propiedades no deducibles de los fenómenos en sí, tanto cuanto el concepto de ubicuidad, que permite pensar situaciones



imprevisibles de los fenómenos físicos y de las dinámicas poblacionales, son buenos ejemplos de modelizaciones.

Conviviendo lado a lado con esa primera constelación, una segunda aglutina pesquisas y construcciones teóricas de base predominantemente epistemológica. Sobre todo alojados en los espacios universitarios, mas también tejiendo redes de interlocución extra-académica e inter-institucional, investigadores e intelectuales de varias especialidades se han dedicado de forma sistemática a la reflexión sobre la nueva 'fabricación de la ciencia'. Marcada por la diversidad de escalas y formas de abordajes, esa constelación se concentra en la re-discusión de conceptos matriciales de la ciencia como los de verdad, objetividad, razón y realidad, e invierte fuertemente en la construcción de operadores cognitivos capaces de religar disciplinas y áreas de conocimiento.

Como consecuencia de la reflexión fundamental sobre el conocimiento complejo, y de la meta de una 'reforma de pensamiento', comienzan a consolidarse proyectos educacionales orientados para reducir la fragmentación del conocimiento. Proyectos de reforma de educación (de la enseñanza fundamental a la universitaria), reorientación de los principios de organización de los currículos, articulación entre actividades escolares y extra-escolares, así como creación de espacios institucionales estructurados para facilitar la actitud transdisciplinar son algunos de los capullos que se forman en consecuencia de esa segunda constelación de invertir en la noción de complejidad.

Los personajes que habitan en el al interior de esos capullos, al igual que se reconocen por su identidad de origen -geógrafos, epistemólogos, filósofos, matemáticos, sociólogos, cognitivistas, biólogos, físicos o antropólogos- están por construir un prototipo de un científico híbrido, mestizo en sus

pertenencias y travesías disciplinares. Si esos personajes encuentran ambientes favorables, o sea, si ningún mecanismo burocrático se torna en predador, una metamorfosis de lo intelectual estará por procesarse: él será el mismo y otro, como en el caso de la mariposa.



Las palabras de Edgar Morin son elucidativas respecto del estado del arte de la nueva ciencia: "Estamos delante de un momento extraordinario: turbulencia en las ideas y construcciones intelectuales; fusiones de disciplinas. Redistribución de los dominios del saber; crecimiento del sentimiento profundo de incertidumbre; conciencia, cada vez más fuerte, del sujeto humano de estar implicado en el conocimiento que produce." (Morin, 2003, p. 07)



Es vano, entretanto, cualquier tentativa de predecir el vuelo, visceralmente incierto, de la mariposa. ¿Tenderá la complejidad a tornarse en un paradigma hegemónico? O como quiere David Bohm, en el final de su libro *Ciencia, orden y creatividad*, ¿estamos por inaugurar una configuración del conocimiento marcada por la coexistencia de paradigmas diversos? Si la segunda opción es prevalecer, sólo así se mantendrá el desafío de invertir en una 'ecología de las ideas' principio vital del pensamiento complejo.

Sea como fuere, debemos nutrirnos, incluso y siempre, de los aires impregnados de las feromonas de una ciencia abierta que dialoga con el mundo y que desea cruzarse con la naturaleza de la cual se separó.



En el camino de Ilya Prigogine debemos mantener el optimismo. En el ejemplo de las escaladas de Sísifo, de Edgar Morin, encontraremos los alimentos para mantener la obstinación necesaria para reorganizar la ciencia. ¿Renunciaremos? ¡Jamás! Como confiesa Bruno Latour: "Continuamos creyendo en las ciencias, mas en lugar de encararlas en su objetividad, su frialdad, su extra-territorialidad -cualidades que sólo tuvieron un día debido al tratamiento arbitrario de la epistemología-, iremos mirándolas a través de

aquello siempre tuvieron de más interesante: su audacia, su experimentación, su incertidumbre, su calor, su extraña mezcla de híbridos, su capacidad loca de recomponer los lazos sociales. Apenas retiramos de ellas el misterio de su nacimiento y el peligro que su clandestinidad representaba para la democracia". (Latour, 1994, p. 140).

Referencias bibliográficas

- * ATLAN, Henri. Entre o cristal e a fumaça: ensaio sobre a cognição do ser vivo. Río de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1992; Viver e conhecer. In: Cronos - Revista do Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais da UFRN. v. 2, n. 2 - jul/dez 2001. Natal/RN: EDUFRN, 2002.
- * BALANDIER, George. O Dédalo
- * BORBOLETAS - guia práctico. Tradução de Maria Lúcia Cavinato. São Paulo: Nobel, 1999.
- * DYSON, Freeman. Mundos imaginados: conferencias Jerusalém - Harvard. Traducción de Claudio Weber Abramo. São Paulo: Companhia de las Letras, 1998.
- * LATOUR, Bruno. Jamás fuimos modernos: ensayos de antropología simétrica. Traducción de Carlos Irineu da Costa. Río de Janeiro: Ed. 34, 1994.
- * LATOUR, Bruno. A ciência em ação - como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora. Tradução de Ivone C. Benedetti. São Paulo: Editora UNESP, 2000.
- * MALDONATO, Mauro. A subversão do ser, identidade, mundo, tempo, espaço: fenomenologia de uma mutação. Tradução de Luciano Loprete e Roberta Barni. São Paulo: Petrópolis, 2001.
- * MILNER, Max. Metáforas y Metamorfosis en la trayectoria científica. En: HENRIETTE Bessis;



CHAUVIN, Danielle, op. cit.

* MORIN, Edgar. Abertura. In: Ensaio da Complexidade. Organização de CASTRO, Gustavo; CARVALHO, Edgard de Assis; ALMEIDA, Maria da Conceição. Porto Alegre: Editora Sulina, 1997.

* MORIN, Edgar. Prefacio (coro de vozes) al libro Polifónicas Ideas: por una ciencia abierta. (Organizado por Maria da Conceição de Almeida, Margarida Maria Knobbe e Angela Almeida). Porto Alegre, 2003.

* MORIN, Edgar. El Método 3: el conocimiento del conocimiento. Porto Alegre: Ed. Sulina, 1999.

* MORIN, Edgar; LE MOIGNE, Jean-Louis. A inteligência da complexidade. Tradução de Nurimar Maria Falci. São Paulo: Peirópolis, 2000.

* MORIN, Edgar; CIURANA, Emilio Roger; MOTTA, Raúl DOMINGO. Educar en la era planetaria. El pensamiento complejo como método de aprendizaje por el error y la incertidumbre humana. Traducción de Sandra Trabucco Valenzuela. São Paulo: Cortez Editora, 2003.

* OTERO, Luiz Soledade. Mariposas: beleza y comportamiento de las especies del Brasil. Río de Janeiro: Marigo Comunicação Visual. Fotos de Luiz Claudio Marigo, 1990.

* PRIGOGINE, Ilya. El reencantamento de la naturaleza. En: WEBER, Renée. Diálogos con científicos y sabios - en busca de la unidad. Traducción de Gilson César C. de Souza. São Paulo: Cultrix, 1986.

* PRIGOGINE, Ilya. Carta para as futuras gerações. In: Ciência, razão e paixão Organização de CARVALHO, Edgard de Assis e ALMEIDA, Maria da Conceição. Belém: Eduepa, 2001.

* REEVES, Hubert. Imagens da física em ação. In: HENRIETTE, Bessis; CHAUVIN, Danielle et AL. A ciência e o Imaginário. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1994.

* REEVES, Hubert. Os artesões do oitavo dia. Nomes de Deuses. Entrevista a Edmond Blattchen. São Paulo/Belém: UNESP - Eduepa, 2002.

* RUIZ, Luis Solana. O artigo foi publicado em Cronos - Revista do Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais da UFRN. v. 2, n. 2 - jul/dez, 2001.

* STENGERS, Isabelle. La invención de las ciencias modernas. São Paulo: Editora 34, 2002.





Sensibilización hacia la Transdisciplinariedad

Por: Lic. Jezabel Casella Peyrat y Lic. Omar Villarreal Salas



"Los descubrimientos en la física contemporánea y en la fenomenología en las ciencias humanas, nos invitan a situar todo objeto de investigación en la simultaneidad de varios niveles de realidad."

Física cuántica y transdisciplinariedad

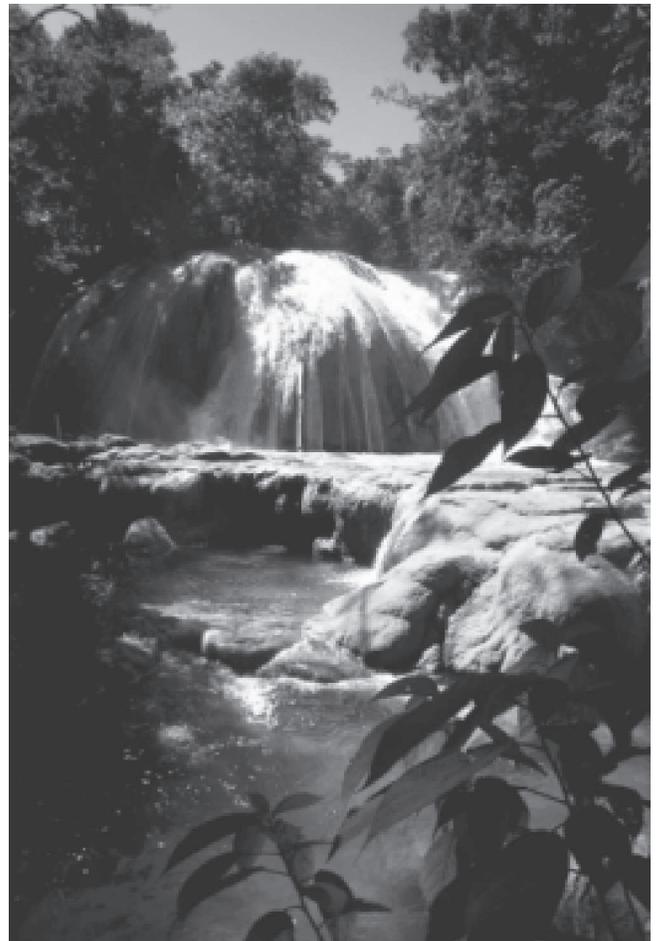
Es obvio que para abordar la temática aludida en el título se necesitan determinados conocimientos y el manejo de conceptos difíciles de comprender y, más aún, de explicar. Los que escribimos este artículo investigamos la transdisciplinariedad, pero nuestro entendimiento es mínimo con respecto a la física cuántica. Sin embargo, creemos que no podemos evitar tomar estos temas. En principio, considerando el impacto que produce la revolución cuántica en la forma de concebir el mundo, impacto que no es, como veremos, para nada ajeno a la visión Transdisciplinar. Además, como maestros e investigadores de este centro de estudios, que está incorporando la orientación transdisciplinaria y llevando a cabo un seminario de Tesis Transdisciplinar, nos vemos en la necesidad de motivar a nuestros alumnos para que comprendan conceptos claves como Niveles de realidad, Tercero incluido y Complejidad.

Lo exclusivo y lo masivo

En la incorporación por parte de la sociedad de nuevas visiones del mundo, podemos observar que estos procesos, en principio, forman parte de un grupo reducido de personas y luego, en forma gradual y desparrame, se expanden por diferentes lugares hasta que llegan a incorporarse a la mayor parte de la comunidad. Un ejemplo paradigmático lo encontramos en el momento en que se comprobó, en occidente, que la tierra no era el centro del mundo: este conocimiento fue de especial interés para una élite de científicos y religiosos; y pasaron siglos hasta que fue un saber común entre las personas. Es curioso ver que en los diccionarios de español que se usaban en los '70, en diversos países de América Latina, se definía un día como el tiempo

en el que el sol da vuelta alrededor de la tierra.

Lo escrito viene a colación de que los estudios sobre física cuántica llevan alrededor de un siglo y aún son extraños para la mayoría de lo que podríamos entender como "gente común", entre los que nos incluimos alumnos y maestros. En este punto cabe resaltar que la urgencia de la incorporación del nuevo paradigma está interrelacionada con la situación actual de nuestro planeta. Creemos que desde una perspectiva transdisciplinaria podemos cambiar las acciones que nos mantienen alienados de nuestra propia naturaleza y que ponen en peligro la supervivencia de la especie. En otras palabras: una nueva forma de concebir el mundo, nos llevaría a manejarnos con valores diferentes y nuestras acciones serían distintas.



1 Jezabel Casella es Licenciada en Filosofía y Letras por la Universidad de Buenos Aires, Argentina. Omar Villarreal Salas es Lic. en Ciencias de la Comunicación por la Universidad del Valle de México. Ambos son miembros de la Unidad de Investigación Arkos y del taller piloto transdisciplinario del C.E.U.A., donde fungen también como catedráticos en las áreas de sociales.



Con la intención de incorporar la visión transdisciplinaria, tomamos el trabajo del físico Basarab Nicolescu, titulado Transdisciplinarietà, presente pasado y futuro. En este texto, el autor señala que estamos ante una nueva visión del mundo que viene de la mano de la revolución cuántica. Sostiene que: "El impacto cultural mayor de la revolución cuántica es ciertamente el cuestionamiento del dogma filosófico contemporáneo de la existencia de un solo nivel de realidad" (Nicolescu, 2006, p. 19). Consideramos que construimos una realidad, que a la vez nos construye, y la naturalizamos; que comprender que existen otros niveles de realidad nos permite ver que hay posibilidad de cambios. Por lo tanto, creemos que debemos mostrar a nuestros alumnos diversas herramientas y formas que les permitan interpretar, analizar e interpelar la realidad en su vida cotidiana tanto como en su desarrollo profesional.

Nicolescu (2006, p. 20) propone: "Hay que comprender por nivel de realidad un conjunto de sistemas invariantes a la acción de un número de leyes generales" y muestra las diferentes leyes en el mundo microfísico, cuántico, y en el macrofísico. Para nosotros, la mayor dificultad consiste en comprender las diferentes leyes de los niveles de realidad en el ámbito social.



Consideramos que podemos enfrentar este desafío produciendo un acercamiento a la cosmovisión que plantea la física cuántica. El proceso de expansión de la física cuántica, al que aludimos al

comienzo de este apartado, se encuentra representado por la aparición de documentales como Y Tú que sabes. Esta cinta apunta a un público no especializado, no científico y en ello se justifica, por un lado, nuestra elección del documental para motivar la sensibilización transdisciplinaria.

Aunque este documental puede ser interpretado y valorizado desde diferentes perspectivas, podemos señalar, en términos generales, que en él se cuestiona la concepción clásica de realidad, la problemática acerca de qué somos y cómo nos pensamos a nosotros mismos. Se abre al cuestionamiento sobre realidades simultáneas. Se trabaja la relación problemática entre ciencia y religión. Aparecen ideas que contradicen lo que hemos naturalizado en los últimos siglos: por ejemplo la idea de que las divisiones políticas son arbitrarias. Se señala que cada vez que cambia una cosmovisión cambia el mundo. Se hace referencia a la teoría de las cuerdas. Se estimula a pensar en la idea de que se puede crear un nuevo paradigma yendo más allá de nuestros sentidos.

Considerando lo expuesto, decidimos proyectar el documental y trabajar con diferentes grupos de alumnos. A continuación narramos una pequeña reseña de nuestra experiencia.

Primer cuatrimestre de Mercadotecnia Ejercicio llevado a Cabo por la maestra Jezabel Ivana Casella

Dado que la materia que cursamos es Metodología de la investigación, intenté vincular la concepción sobre una nueva visión del mundo con las tareas cotidianas que realizan los alumnos como investigadores (específicamente con su trabajo de escritura ya que estaban escribiendo un ensayo sobre temas relacionados con las técnicas de venta). Pensé en proyectar el film y pedir a los alumnos que completaran un cuestionario con las siguientes preguntas:

¿A qué llamamos realidad? ¿Qué realidad, o qué parte de ella describimos cuando hacemos una investigación? ¿Cuántas realidades existen? ¿Podría proponer ejemplos de ellas? ¿Elegimos o creamos un tipo de realidad? ¿Qué entendemos por



realidades simultáneas? ¿Las podemos describir? ¿Qué significa que existen diferentes "niveles de verdad"? ¿Existe La Verdad o una verdad? ¿Cómo afecta esta concepción en la visión de los investigadores? ¿A qué llamaríamos niveles de realidad?

Sin embargo la riqueza de la puesta en marcha de este ejercicio no radicó en las respuestas de los alumnos, que fueron escuetas (no entraremos en el porqué para no desviarnos del tema), sino en la plática que mantuvimos después de la proyección. Es por ello que mi reseña se refiere más a la conversación en cuestión que a las respuestas del cuestionario.

Extrañamiento

Considero que lo más importante es que se logró un efecto de "extrañamiento" en el sentido de percibir la realidad no como cotidiana sino como extraña a nosotros mismos.

Se logró un efecto de "extrañamiento" sobre nuestra realidad ya que lo que resulta tan cotidiano, llano y simple en nuestra vida diaria se tornó engorroso y casi incomprensible. No sé por cuanto tiempo, pero quedamos con la idea de que la realidad es inaprehensible y compleja.

Los alumnos comentaron con exaltación algunas partes de la película, como el experimento del tiempo que mostraba que el cerebro manda la señal de dolor al pie, antes de que este sea pinchado. Les llamó la atención la vinculación de la concepción que tenemos del mundo relacionada con los mundos "que crean" científicos y religiosos. En este punto pudieron notar que no existe una realidad, por un lado, y formas de relacionarnos con ella (a través de la ciencia o la religión) sino que las mismas concepciones científicas o religiosas determinan la realidad de la que somos parte.

Respecto a los cuestionarios sólo quiero señalar que no se reflejó el mismo extrañamiento, sino que los alumnos intentaron dar respuestas precisas a las preguntas y no se manifestó confusión, ni incertidumbre; quizás debamos considerar que cuando los alumnos se enfrentan a un papel creen que ignorar o no saber "está mal". Rescato que las

respuestas dadas sirvieron como pie para nuevos cuestionamientos relacionados con la posibilidad de cambiar nuestras acciones en la vida cotidiana.

A la hora de llevar a la práctica el concepto de niveles de realidad mediante la propuesta de que analicen su ensayo desde diferentes niveles, surgieron ciertas dificultades y nuevos desafíos. Para dar solución a los mismos guíé a los alumnos al uso de otras herramientas, más precisas.

Como resultado del ejercicio de sensibilización, quiero cerrar haciendo hincapié en que la proyección del documental sirvió para crear, por un momento, un efecto de extrañamiento que constituye un posible primer paso hacia una nueva concepción del mundo que pone en primer plano el cuestionamiento de nuestras propias acciones cotidianas.

A continuación pasamos al análisis del ejercicio de sensibilización transdisciplinaria sobre Niveles de realidad realizado por el maestro Omar Villarreal.

Octavo cuatrimestre de Comunicación

En el curso de Nuevas tecnologías, de 8° Cuatrimestre de Ciencias de la Comunicación, programamos la exhibición de la película *Y tú ¿qué sabes?* con un doble propósito. Por un lado, algunos de los temas complementarios del curso son abordados en el filme, tales como los modelos de causalidad lineal en oposición a la simultaneidad; o el funcionamiento de los hemisferios cerebrales en relación con el sistema sensorial y con los medios de comunicación que apelan a nuestros sentidos.

El segundo propósito, que es el que abordaré en este breve texto, es el de sensibilizar a los estudiantes hacia algunas de las problemáticas conceptuales que plantea la teoría transdisciplinaria, específicamente la idea de niveles de realidad; para ello daré cuenta de lo que algunos alumnos comprendieron de la película, tomando como evidencia los comentarios que escribieron.

Desde un punto de vista particular, noté en este ejercicio una actitud abierta y relajada con respecto a los problemas que la película plantea, a pesar de que en ella se maneja mucha información.

La actitud de aceptación hacia "lo desconocido" por



la ciencia se refleja en frases como *"no voy a descalificar algo nuevo* (los temas planteados en la película, sobre las limitaciones de la ciencia) *sólo porque no se ajusta al dogma científico."*

Uno de los conceptos manejados en el curso es el de la simultaneidad por oposición a la causalidad lineal. Creo que este comentario refleja en cierto modo la comprensión de la simultaneidad como característica de ciertos fenómenos: *"...la cinta nos hace ver y reflexionar desde cierto modo, que un cuerpo no sólo se mueve por una simple función, sino que para que esta acción (movimiento) se lleve a cabo, ocurre un sin fin de acciones que se unen unas con otras."*

Algunos comentarios dan cuenta con mucha claridad de que si bien no se ha analizado con precisión, sí se intuye y se comprende la idea de la complejidad, por ejemplo:

"Yo me quedo con el descubrimiento de que existen diversas cosas que afectan nuestro sentir y por ende nuestro pensar... Que el ser humano es un ser muy complejo igual que su funcionamiento y probablemente aún existe mucho que no podemos entender... puedo concluir que lo que percibimos entra en conexión con lo que sabemos, experimentamos en el pasado y con la emoción ante la recepción del mensaje..."

A manera de conclusión puedo decir que este ejercicio permite a los estudiantes plantearse el problema del conocimiento en términos generales, es decir no disciplinarios. En los comentarios recibidos es claro que los estudiantes perciben la complejidad como característica de la realidad y eso los lleva a reconocer la necesidad de abordar los problemas desde una plataforma menos parcial y fragmentada.

A manera de cierre

Como conclusión pensamos que las experiencias narradas constituyen nuevos aprendizajes en la puesta en marcha de un proyecto que apunta, dicho con palabras románticas, a que luchemos por un mundo mejor. En el marco que nos ocupa, el desafío de los maestros es abrir, junto con nuestros alumnos, el campo de la realidad, de la verdad,

ensancharlo, en palabras de Nicollescu.

Referencias bibliográficas:

* NICOLESCU, Basarab (1998) *La Transdisciplinariedad, una Nueva Visión del Mundo. Manifiesto.* Centro Internacional para la Investigación Transdisciplinaria (CIRET). Ediciones Du Rocher. Francia. 125 pp.

* NICOLESCU, Basarab (2006) *Transdisciplinariedad: presente, pasado y futuro. 1ª Parte.* En Revista Visión Docente Con-Ciencia. N°31. C.E.U.Arkos. México.

* NICOLESCU, Basarab (2006b) *Transdisciplinariedad: presente, pasado y futuro. 2ª Parte.* En Revista Visión Docente Con-Ciencia. N°32. C.E.U.Arkos. México.





CEUArkos entrega títulos y cédulas profesionales a egresados de Ingenierías y Negocios Internacionales con reconocimiento del I.P.N.

Por: Ing. Alejandra Espinosa Martínez



"La universidad busca no sólo formar profesionistas o científicos, sino ante todo personas."

(Ideario del CEUArkos)

En el año de 1997, nuevamente en respuesta a las demandas de la juventud estudiosa y entusiasta de Puerto Vallarta, el Centro de Estudios Universitarios Arkos, abre la Unidad de Ingeniería y Negocios Internacionales; ofertando así 3 carreras del área de ingeniería y ciencias exactas: Ingeniero Arquitecto, Ingeniero en Comunicaciones y Electrónica, Ingeniero en Sistemas Computacionales, y una más del área económica administrativa; Licenciatura en Negocios Internacionales, todas éstas con incorporación al Instituto Politécnico Nacional (IPN), la Institución pionera en Educación Tecnológica superior del país. De esta unidad se egresaron un total de 94 profesionistas.



El jueves 26 de febrero, en el Centro Universitario, tuvo lugar la entrega de Títulos y Cédulas Profesionales a los egresados de esa

Unidad de Ingeniería y Negocios Internacionales.

Presidieron el acto el Director General Eduardo Espinosa Herrera; la Maestra Ana Cecilia Espinosa Martínez, Subdirectora de la Institución, el L.F.M. Carlos Caravantes Soto, Exdirector de la Unidad de Ingeniería y Negocios Internacionales; el Arq. Jorge Meunier Valladares, la Ing. Lizbeth Martínez y el Lic. José Sotero Ruiz catedráticos que participaron en las revisiones de las tesinas de los egresados.



Cada uno de ellos dirigió emotivas palabras de felicitación y agradecimiento a los titulados, donde se destacaron, entre otros aspectos, la perseverancia de los egresados y el apoyo incondicional de sus familiares. Igualmente se reconoció la labor de esta casa de estudios, en su carácter de pionera, por el esfuerzo de traer a la región educación tecnológica superior de calidad.

Los ahora profesionales que recibieron documentación del Instituto Politécnico Nacional y del CEUArkos en la Ing. de Comunicaciones y Electrónica son: Guillermo

Alejandra Romina Espinosa Martínez es Ing. Bioquímica con especialidad en Biotecnología por el Instituto Tecnológico de Celaya, es catedrático en el área de matemáticas en el Centro de Estudios Universitarios Arkos, donde funge también como Asistente de Dirección y miembro de la Academia de Matemáticas e informática.



García Peralta, Maximiliano Ruesga Gutiérrez, Edgar Sánchez González, Fernando Gómez Nava y Yahel Pinzón Robles.



De la carrera de Ing. Arquitecto los titulados incluyeron a: Máximo Jiménez Ramírez, Eric Ortega Lara, Manuel Montes Velador, Cesar Bernal Santana, Eduardo García Gordian, Yazmín González Peñaloza, Carlos Pelayo Gordian y Rafael Ruelas Moro.



En la Ing. de Sistemas Computacionales los titulados fueron: Noé Sandoval Maldonado, Flor Guzmán Ávila, José Robles Rosas,

Nadyezhdha Hernández Ramírez y Mari Trini Ocampo.

De la Lic. en Negocios Internacionales, recibió el título Luis Rubén Sandoval.

Las opciones de titulación elegidas por estos egresados fueron: por promedio (o aprovechamiento académico), tesis y por seminario multidisciplinario, el cual se llevó a cabo bajo el nombre de "Calidad y desarrollo sustentable en el proceso de transición socioeconómica de Puerto Vallarta en el contexto internacional"

Con la consecución del grado de licenciatura por parte de egresados la institución considera que cumple con una de sus tareas sustantivas y se revitaliza para continuar en el propósito de una formación universitaria de calidad, en palabras del Ing. Espinosa, "de una educación que tienda a la formación de hombres libres."





Visita a los juzgados

Por: Lic. Blanca Rodríguez Juárez



"Justicia es un firme y constante deseo de dar a cada uno lo que le es debido."

(Justiniano)

Como parte de las actividades extracurriculares que se llevan a cabo para reforzar los conocimientos adquiridos en las aulas, los estudiantes de VIII cuatrimestre de la Carrera de Derecho del CEUArkos, visitaron las instalaciones que ocupan los Juzgados Civiles de Primera Instancia, con sede en esta ciudad, mismos que forman parte trascendental de la estructura del Poder Judicial del Estado de Jalisco.

Es importante mencionar que a los Tribunales Judiciales de la Entidad, les corresponde resolver legalmente aquellas controversias que en el ámbito de su competencia se presenten, destacando que el Poder Judicial se ejerce por un Supremo Tribunal de Justicia del Estado, un Tribunal Electoral, un Tribunal de lo Administrativo, Juzgados de Primera Instancia, Especializados y Mixtos, Juzgados Menores, Juzgados de Paz y el Jurado Popular.

Respecto de los Juzgados de Primera Instancia, su función principal es la de aplicar la ley para resolver los asuntos que se someten a su conocimiento. Dependiendo de su "materia" o "ramo", los juzgadores aplican leyes penales o civiles, en el primer caso sancionando a quienes se les compruebe haber realizado cualquiera de los delitos contemplados en la legislación penal, y en el segundo resolviendo los conflictos surgidos entre las personas en base a lo establecido por las leyes civiles.

La visita que realizaron los estudiantes a los Tribunales Civiles, fue guiada por la Lic. Elena Bravo Gómez, quien actualmente funge como Secretaría de Acuerdos en el Juzgado Tercero de lo Civil de esta ciudad, desempeñándose también como catedrática en el área de derecho del CEUArkos; y quien consciente de la importancia que representa para los educandos llevar a la práctica los conocimientos que se adquieren en el aula, los invitó a conocer las instalaciones y su funcionamiento. Durante el recorrido, se explicó a los estudiantes el tratamiento que se da a los diferentes escritos que son presentados en la oficialía de partes común a los Juzgados, los cuales son distribuidos a los cuatro tribunales civiles que se encuentran en el mismo edificio.



En el Juzgado Tercero de lo civil, los alumnos tuvieron oportunidad de observar que los asuntos que le correspondieron a dicho tribunal, por cuestión de orden y seguridad se les asigna un número de expediente, registrándose en una bitácora denominada "Libro de Gobierno" que puede ser consultada por los litigantes y público en general, para



posteriormente ser turnado a la secretaría de acuerdos. Igualmente, aprendieron a "rastrear" un expediente, es decir, ubicar si se encuentra en el archivo, en la Secretaría de Acuerdos, con el Notificador o turnado para sentencia. Los estudiantes mostraron su interés por conocer todos los detalles acerca del funcionamiento interno de los Tribunales Civiles, y constatar el cuidado y control que se tiene sobre las controversias que ahí se ventilan.



En palabras de la Licenciada Elena Bravo "...se pone de manifiesto el interés del Centro de Estudios Universitarios Arkos de aportar no solamente conocimiento teórico, sino que se forma para que los alumnos enfrenten la responsabilidad que conlleva el trámite de un juicio..."

Por su parte, la alumna Prudencia Gómez comentó "...considero que es importante que los estudiantes visitemos continuamente los lugares de donde se imparte justicia, ya que en lo futuro será nuestro lugar de trabajo; también es primordial que las clases no sean únicamente teóricas, sino que sean reforzadas con conocimiento práctico, lo cual será de utilidad

en nuestro futuro profesional..."



Este tipo de actividades permiten dinamizar la educación que se imparte en el CEUArkos, sirviendo como una herramienta complementaria para la formación y desarrollo profesional que los estudiantes demandan; algo que, sin duda, creemos repercute en una educación integral por lo que es necesario continuarlas y diversificarlas.





El papel del comunicólogo en la sociedad actual

Por: Arturo López Montejano, Ofelia López Ocaña
y Anaís Vázquez Ochoa



El comunicólogo

El comunicólogo, como científico de la comunicación, juega un papel de suma importancia en el desarrollo de la sociedad global, y no por ser el encargado de estar parado frente a una cámara dando noticias, que simultáneamente están repitiendo cien 'monos' más.

El papel del comunicólogo es mucho más interesante, complejo e importante. Como comunicólogos debemos entender que nuestro deber no es sólo el de informar, si no el de comunicar, entendiendo la diferencia que existe entre ambas cuestiones. Al comunicar estamos dando paso a una retroalimentación, dejando de lado la rectitud que marca la línea del informar.

Habría que entender, y hacer entender, que nuestro papel como comunicólogos, sin duda, es un factor de influencia sobre el rumbo que toma la sociedad en la que nos desenvolvemos, pues nuestra palabra es tomada y aceptada como verdadera casi siempre sin ser analizada y cuestionada. Recayendo así en un problema de dimensiones estratosféricas y en el cual debemos fijar gran parte de nuestra atención, el mal uso de los medios.

Los medios se han convertido en armas de control social, para mantener a todo mundo pasivo, siendo las personas manipuladas a conveniencia por el sistema y las grandes corporaciones que los utilizan como herramientas de mercado y de convencimiento de masas.

Los medios son convertidos en un instrumento de represión.

Frente a este problema nuestra tarea es la de aprender y enseñar a la sociedad en general a dar buen uso de los medios masivos de comunicación. Habría que tomarlos y reestructurar su funcionamiento, transformándolos en instrumentos educativos y de comunicación real y colectiva, teniendo la responsabilidad y el compromiso de transmitir y comunicar la realidad como se vive y no como conviene a unos cuantos que se vea. Caemos así en otro problema de gran importancia: la educación. Y no atacaré al sistema educativo como tal, si no el fallo existente en el aprendizaje y el estudio. El estudio es una tarea de suma dificultad, que requiere de una postura crítica de quien lo efectúa.

Si bien es cierto que el sistema nos ha acostumbrado a la mediocridad en el estudio, hay que entender que la tarea del aprendizaje es

Arturo Montejano López, Ofelia López Ocaña y Anais son estudiantes de la Lic. en Ciencias de la Comunicación del CEU Arkos, de los cuatrimestres V y VII. Participaron en el concurso de ensayo 'El comunicólogo en la sociedad actual' en el marco de las Jornadas Universitarias 2009, obteniendo el primero, segundo y tercer lugar, respectivamente.



de nosotros y no de los demás, si nos encontramos con maestros malos, hay que ser buenos estudiantes y encontrar salidas a estos problemas, habría que echar mano entonces de herramientas exteriores a las escuelas haciendo así un verdadero acto de estudio.

"El acto de estudiar, en el fondo, es una actitud frente al mundo."

El que estudia debe tener siempre presente la importancia de relacionarse con la gente a su alrededor y con la realidad misma, estudiar no es un acto de consumir ideas, si no de crearlas y recrearlas.

Como científicos sociales, hay que entender que el conocimiento muchas veces no se obtiene en un aula de clases, sino en las calles observando y viviendo de cerca los problemas que aquejan nuestro entorno. En el aula de clases se nos dan herramientas para encaminar de manera correcta todo ese conocimiento, siendo tarea de nosotros entender la realidad y aceptarla, para articular argumentos convincentes para mostrarla, teniendo así la capacidad y la oportunidad de transformarla y generar un cambio para el bien social.

¿Cómo lograrlo? Aduñándonos y haciendo

nuestros los medios, dejando de ser sus esclavos. Usando entonces armas como el arte y la cultura para transmitir mensajes de concientización, cambiando, así, en su totalidad, el esquema de entretenimiento del medio.

Pero no debemos reducir nuestro campo de trabajo a medios como 'la tele', la radio, los periódicos, las revistas e internet. La calle es el mayor escenario para transmitir ideas: siendo éste el medio con mayor afluencia de personas, deberíamos trabajar aún más en él, usando la creatividad artística como transporte hacia la comunicación, el entendimiento y la comprensión misma entre los seres humanos, puesto que ese es nuestro trabajo y nuestra meta final: el llegar a hacer de la comunicación el arma que nos lleve a la liberación misma.

Por: Ofelia López Ocaña

**¿Qué? ¿Cómo? ¿Dónde? ¿Cuándo?...
¿Para quién?**

El comunicólogo, en su función de periodista, está en una disyuntiva bastante difícil, ya que las exigencias del mercado lo obligan a traicionar la que se supone que es su función social primordial: INFORMAR. Sin embargo,



se le exige lo contrario: DESINFORMAR. ¿Cómo puede un periodista conquistar la independencia editorial necesaria para ejercer su función al margen de los intereses oligárquicos?



Los medios de comunicación, particularmente los electrónicos, forman parte de la macroestructura económica y financiera mundial, por lo que no dudaría que éstos sean corresponsables, en cierto modo, de la crisis económica actual.

El modelo informativo ha dejado de

identificarse con los ciudadanos, si es que alguna vez lo hizo.

Los periodistas se han convertido en piezas de un mecanismo de interpretación ideologizada, que obstaculiza y tergiversa las funciones sociales de la comunicación. El ejercicio del periodismo no es una práctica autónoma. Salvo contadísimas excepciones, los periodistas son trabajadores en relación de dependencia con las grandes empresas de comunicación, por lo que deben amoldarse a las exigencias patronales y oligárquicas que establecen los criterios editoriales según los cuales algo puede o no ser comunicado masivamente. Deben seguir la línea que les marca el medio para el cual trabajan, y que normalmente es propiedad de las mismas élites económicas que controlan la economía mundial. ¿Cómo se puede esperar objetividad en estas condiciones? Es aquí donde se abre un dilema: el periodista profesional informa de lo que ve o de lo que le dicen que escriba. Y, ante esta disyuntiva, tiene que optar entre conservar su empleo o dedicarse a informar con un sentido de responsabilidad social, lo cual implicaría, en muchos casos, ir en contra de los intereses de quienes pagan su salario. ¿Qué hacer ante esta situación?

Sobre la llamada crisis de la objetividad, podemos señalar que la neutralidad informativa



no existe. Puede existir la honestidad, la pluralidad e incluso la verdad, pero ya nadie discute el interés ideológico y político que muestran los medios en su actividad diaria. El mito de la objetividad cae y la autoridad del periodismo se derrumba con él.

En México el periodista se encuentra entre la espada y la pared, por un lado los poderosos, los dueños de los medios, el gobierno y por el otro, el narco.



Nuestro país es uno de los lugares más peligrosos para ejercer el periodismo honesto, por lo cual para un periodista resulta no sólo más rentable, sino más seguro, trabajar para los intereses económicos y no ejercer su profesión con independencia ya que eso lo pone en riesgo ante tantos ataques en contra de la independencia del periodista, y en este caso el que pierde más es el ciudadano ya que pierde

opciones para estar informado y se convierte sólo en rehén de los intereses políticos y económicos, y aquí lo que sale sobrando es la función social de la información, es decir, que el ciudadano promedio está cada vez menos informado y resalta que, en el contexto de crisis actual, es fundamental estar bien informado para que el pueblo pueda organizarse para resistir.

El hecho de que los medios vendidos sean tan influyentes en la población es lo único que permite el sostenimiento de un régimen corrupto y criminal como el que se robó las elecciones en el 2006; los comunicadores fungen como intermediarios entre el estado y la sociedad y, cuando no se responsabilizan de su función social, lo único que hacen es sembrar desinformación y enajenación. Ya que los informados también sirven como herramienta para que las funciones del comunicador sean desorientadas, al no cuestionar nada y aceptar todo.

Pocos periodistas en nuestro país, como Carmen Aristegui, Carlos Monsiváis, que son honestos e independientes, buscan hacer su labor con responsabilidad, y cuentan con un gran prestigio social, lo cual contrarresta con los intentos de los poderes oligárquicos para callarlos o controlarlos.



Finalmente, un periodista que en estos tiempos decida ser honesto, tendrá muchas cosas en contra: a los dueños del dinero, a los gobernantes espurios, a los poderes fácticos.

A estas alturas, los principales enemigos del comunicador son, precisamente, las grandes empresas de comunicación que en épocas como esta, en las que se ve más que amenazada la libertad de expresión, se vuelve más importante la existencia de periodistas y comunicadores independientes que tengan su lealtad puesta con la gente y no con las grandes corporaciones productoras de mentiras.
 ¿QUÉ? ¿CÓMO? ¿DÓNDE? ¿CUÁNDO?.....
 ¿PARA QUIÉN?

Por: Anaís Vázquez Ochoa

Comunicólogos Inc.

La fábrica de comunicadores al parecer está en su máxima potencia: empaquetados y listos para salir al mercado. Pero algo en esta fábrica está fallando, se necesita que el control de calidad tenga estándares más altos que los actuales, no se puede permitir que mercancía de baja calidad ande circulando.

Recordemos que un producto malo, suelto en el

mercado, puede afectar la imagen del creador y los productos de la misma marca. Y esto no quiere decir que todo producto procedente de ahí sea malo.

En la fábrica te dotan de armas para poder ser el número uno en el ramo, pero también es deber del fabricante verificar la mercancía antes de salir.

Uno no puede lanzar al mercado cosas defectuosas, no es necesario; en el mundo abunda la basura. Lo que se necesita es gente útil, ingeniosa, creativa y con ganas de salir de la caja.

¿Qué es lo que hace a este producto tan especial? ¿Qué es lo que hace que un comunicólogo sea el número uno?

Un comunicólogo tiene la obligación de tener un criterio amplio, una mente versátil; la capacidad suficiente para separar lo que es de lo que parece ser.

Un paquete completo, insuperable, activo, persuasivo, convincente, agradable a la vista, carismático, inteligente, con más de un as bajo la manga.



Supongo que como comunicadores no tenemos una tarea fácil, pero tampoco imposible.

Por otra parte, la mayoría de los comunicólogos optan por ser empleados, no empleadores. Desde mi punto de vista, creo que también tenemos la capacidad suficiente para crear empresas.

Esto es algo que poco he escuchado en el ramo de la comunicación, puesto que la mayoría aspira a trabajar para alguna revista, periódico o a ser parte de los cientos de empleados del departamento de comunicación social, en la presidencia.

Ahora bien, *¿por qué desperdiciar tanta inventiva y creatividad en un lugar donde no lo valorarán?*

Un comunicólogo tiene el poder de la información en sus manos, tiene las tácticas y el don del convencimiento *¿qué más se necesita en este mundo?*

La función de un comunicólogo no es sólo 'regar chismes', estar del lado de un partido político, o quejarse por la falta de alimento en Somalia, Chiapas o Cuba.

La tierra ya está llena de quejosos, hay que moverse, actuar para un bien común, generar dinero pero abrir puertas a otros, crear fábricas de empleos para que nuestros colegas tengan una gama más amplia de opciones a elegir para desarrollarse.

Un comunicólogo no puede darse el lujo de ser conformista, no está moldeado para eso, ya no es válido estar conforme con una hoja de papel y un lápiz.

Lo de menos es tener un papel que te avale como Licenciado en Ciencias de la Comunicación, lo difícil es salir adelante.



La independencia es algo muy importante para un comunicólogo, el trabajar para una empresa, implica estar atado a la política. La libre expresión se pierde.



Lo neutral en este mundo no existe, siempre la balanza se inclina para algún lado, pero está la alternativa de seguir las convicciones y creencias de cada quien, estandarizar los niveles de ética, es lo más conveniente.

¿Qué papel tiene el comunicólogo en el mundo actual?

El que quiera tener: desempleado, trabajador social, trabajador turístico, empresario, quejoso, hablador, de derecha o zurdo; cualquier papel que éste tome, debe realizarse utilizando todas las armas que tiene, aprovechando cada centavo que se invirtió en su preparación.

El punto es que el papel que desempeña un comunicólogo es diverso, tiene muchos matices, es sólo cuestión de aplicarse, de explotar al máximo sus dotes, de tomar decisiones y enfocarse. No es cuestión de un papel, es cuestión de actitud, de visión



Licenciatura en Mercadotecnia



Publicidad - Ventas - Investigación de Mercados



Tel. 222 3538 ~ 222 0588

www.ceuarkos.com

“Educar es formar hombres libres”

