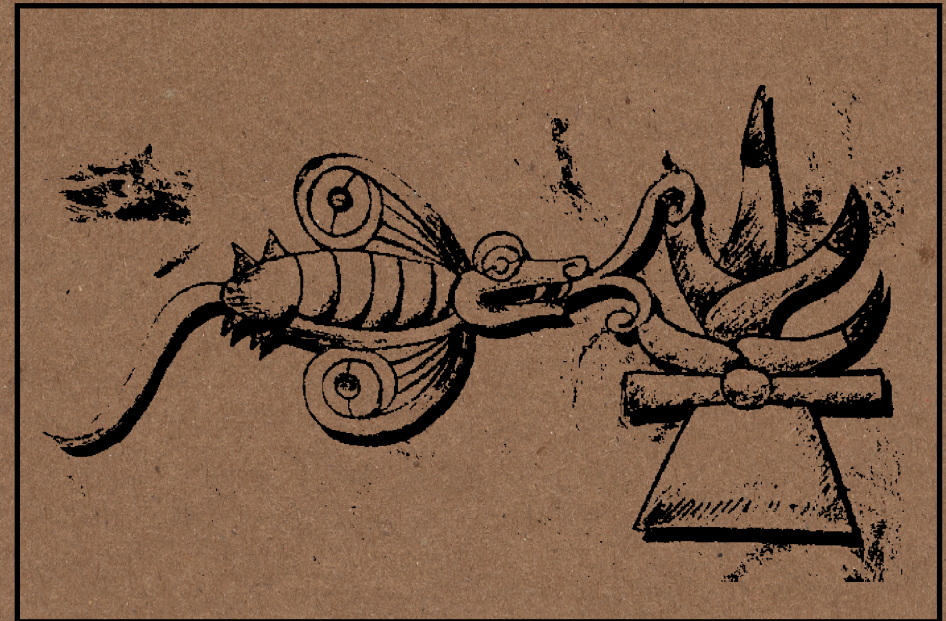


INTERACCIONES PLANTA-ANIMAL

**Una aproximación epistémica
y fenomenológica a la complejidad**



**Interacciones planta-animal:
una aproximación epistémica y
fenomenológica a la complejidad**

Coordinación y edición
Angélica María Hernández-Ramírez

**Cuadernos
ECODIÁLOGO
6**

**Centro de Ecoalfabetización
y Diálogo de Saberes
Universidad Veracruzana**

**Interacciones planta-animal:
una aproximación epistémica y
fenomenológica a la complejidad ©**

Coordinación y edición
Angélica María Hernández-Ramírez

Colección Cuadernos Ecodiálogo No. 6

Centro de Ecoalfabetización y Diálogo de Saberes
Universidad Veracruzana

ISBN: 978-607-8445-53-0

Ilustraciones de portada y contraportada:
Arturo Richard

Ilustraciones de interiores, de los autores

Impreso en México / Noviembre 2016

Formación editorial e impresión
CÓDICE/Servicios Editoriales
Editora Periodística y Análisis de Contenidos
codice@xalapa.com

Contenido

Introducción	7
<i>Angélica María Hernández-Ramírez</i>	
Nuestro estar en el mundo como especie	13
<i>Daniel Ochoa</i>	
Bicheando desde mi ser.	23
<i>Arturo Richard</i>	
Metamorfosis personal	31
<i>Aditi Pinto Luthra</i>	
Susurros de la naturaleza	37
<i>Fernanda Ortega Guerrero</i>	
La complejidad del conocimiento vivo: entre el sueño, la vigilia y el insomnio	43
<i>Angélica María Hernández-Ramírez</i>	
Un aprendiz de dramaturgo y un caballo	51
Literatura citada	67

Aquí donde llueven
las blancas flores,
las blancas flores preciosas,
en medio de la primavera,
en la casa de las pinturas,
yo sólo procuro alegrarte.

*Diálogo de la poesía flor y canto, Aquiauhtzin,
fragmento: Cantares Mexicanos*

Pues yo digo:
sólo por breve tiempo,
sólo como la flor del elote,
así hemos venido a abrirnos,
así hemos venido a conocernos sobre la tierra.

*Sólo por breve tiempo, fragmento:
Cantares Mexicanos*

Hablo con mi corazón
¿Dónde tomaré bellas, fragantes flores?
¿A quién se lo preguntaré?
¿Tal vez debo preguntarle al colibrí precioso,
al colibrí color jade?
¿Acaso he de preguntarle a la mariposa color de ave zacuán?
Porque de ellos es el saber,
conocen donde brotan las bellas,
las fragantes flores.
Atraviese yo aquí el bosque de abetos
donde están los pájaros tzinitzcan,
o tal vez atraviese el bosque florido
donde habita el rojo quechól.
Allí se inclinan resplandecientes de rocío
con los rayos del sol,
allí ellas se alegran.
¿Acaso allí las veré?
Si me las muestran,
llenaré con ellas mi regazo
y así saludaré a los príncipes;
con ellas daré placer a los señores.

*Principio de los cantos, fragmento:
Cantares Mexicanos¹*

1 León-Portilla, Miguel. 2008, *La Tinta Negra y Roja, Antología de poesía náhuatl*, ERA, El Colegio Nacional, Círculo de Lectores/Galaxia Gutemberg.

Introducción

Angélica María Hernández-Ramírez

Las realidades que inventamos y las realidades que nos tocan, nos miran, nos oyen y nos inventan, todo lo que tejemos y destejemos y nos teje y desteje, instantáneas apariciones y desapariciones, cada una distinta y única, es siempre la misma realidad plena.

Octavio Paz, El mono gramático

Entender al conocimiento como medio de apropiación de la realidad desligado de la subjetividad de los individuos y validado por la comunidad científica¹ ha propiciado la fragmentación del saber,² así como la crisis civilizatoria y ambiental³ actual a nivel mundial. Silenciar la subjetividad de los individuos ha sido una de las prácticas disciplinarias que ha imperado en nuestra sociedad influenciada por la ciencia positivista de raíz occidental.⁴ No obstante, son momentos de apertura y de innovación creativa. Romper las barreras disciplinarias y de dominios conceptuales es clave para la creación de espacios de libre tránsito para un intercambio de saberes,⁵ de racionalidades, de percepciones y de emociones. Y es desde ese lugar en donde concebí un espacio de significación y asimilación de experiencias tanto personales como colectivas de un grupo de estudiantes que participaron en la experiencia

- 1 Comunidad científica es entendida como un grupo de especialistas que valida las prácticas y el conocimiento derivado de éstas basado en el paradigma dominante de la época (i.e, ciencia normal; Khun T.S. 2004. La estructura de las revoluciones científicas. 8ª Edición, Fondo de Cultura Económica, México).
- 2 Desarrollo de las diferentes disciplinas que determina la forma en cómo se va a abordar un campo del saber; los cuales incluye el manejo de métodos y conceptos a priori y específicos de cada rama del saber.
- 3 De mediados del siglo XX a la actualidad, se han producido progresos gigantescos en todos los campos del conocimiento científico y técnico, los cuales ha su vez han desencadenado a altos niveles de contaminación ambiental, fragmentación y pérdida de biodiversidad a nivel mundial.
- 4 De Sousa Santos B. 2010. Decolonizar el saber, reinventar el poder. Ediciones Trilce, Uruguay.
- 5 Saberes disciplinarios, tradicionales, culturales, populares, técnicos, artísticos y religiosos (trascendentales).

educativa (EE) “Interacciones planta-animal: una aproximación a la complejidad”.

Vislumbre a la experiencia educativa desde dos vertientes que nos llevarían a conocer una dimensión del mundo (natural) que sigue sus propias reglas y que posee múltiples niveles de percepción. La primera vertiente la transitamos de forma individual con un ejercicio de (auto) observación,⁶ reconocimiento y diálogo de saberes⁷ dirigido a la búsqueda de interacciones intra- e inter-específicas⁸ *in situ* en la Estación Eco-Diálogo.^{9,10} La segunda vertiente la transitamos acompañados, compartiendo los espacios de (auto) observación y de trabajo asociado a una actividad de indagación.¹¹ En cada uno de los pasos que dimos permitimos modificar nuestras propias fronteras del entendimiento (preconcebidas) y buscamos encontrar un nuevo orden simbólico y metodológico de las cosas.¹²

- 6 Uso de la Bitácora Col como herramienta de auto-observación/atención/reflexión (Campirán A. 2000 La Bitácora Col. En: Campirán A. Estrategias didácticas. En: Campirán A. et al. [Comps.]. Habilidades del Pensamiento Crítico y Creativo. Antología para el Área Básica. NME-UV. Xalapa: Universidad Veracruzana. Pp. 35-44.)
- 7 A través del diálogo, la lectura diacrónica y la reflexión de las experiencias vertidas en la Bitácora Col (Jiménez M.D.J. 2011. “El diario como un instrumento de autoformación e investigación”. *Revista Curriculum* 24:173-200).
- 8 Interacciones intra-específicas suceden entre individuos de la misma especie e inter-específicas suceden entre especies diferentes (e.g., polinización; Jimeno-Sevilla HD, Hernández-Ramírez AM. 2013. “La siempreviva y sus colibríes”. *Especies. Revista sobre Conservación y Biodiversidad. Naturalia A.C. Enero-Febrero 2013*, pag. 28-29).
- 9 Arango N, Chavez ME, Feinsinger P. 2009. Principios y Práctica de la Enseñanza de Ecología en el Patio de la Escuela. Instituto de Ecología y Biodiversidad. Fundación Senda Darwin, Santiago, Chile, 136 pp.
- 10 Balzarini A, Soba M, González E, Guúdice L, Marcomini C, Elizalde A. 2009. Cuando la ciencia va a la escuela. II Jornadas de Enseñanza e Investigación Educativa en el campo de las Ciencias Exactas y Naturales. Actas II: 17-25.
- 11 Nuestro proyecto de indagación lo co-construimos entendiendo a la epistemología y fenomenología como medios que nos permitirían aproximarnos al conocimiento de forma abierta y reflexiva. Incorporamos a la epistemología como un sentido amplio de reflexión que considera la pluralidad social, cultural, disciplinaria, psicológica y emocional de cada uno de nosotros. La fenomenología acompañó cada uno de nuestros pasos, ya que sólo viviendo cada una de las experiencias podríamos conocer la “esencia” de las cosas, abriendo la puerta a la ética, estética, emocionalidad y subjetiva de cada uno de nosotros.
- 12 La complejidad que conlleva construir nuestro propio camino que se inventa y nos inventa según Morin (Morín E., Ciurana E.R., Motta R.D. 2002. Educar en la era planetaria. UNESCO, Universidad de Valladolid).

Transitar el camino de forma libre y sin estructuras me llevó al planteamiento de nuevos horizontes asentados en la sustentabilidad;¹³ lo que me permitió encontrar mi dimensión física (local y actual), afectiva y creativa. Sin saberlo, encontré un saber intangible e incognoscible que se ubica entre mi espíritu y mi ser (relación sujeto-objeto¹⁴). Ese saber que emerge de las profundidades de la experiencia tenía que encontrar su propio medio de expresión estética, abstracta y simbólica;¹⁵ por ello recurrimos al dibujo colectivo como medio de expresión en cada una de nuestras sesiones.

La Comunidad de EcoDiálogo es multidisciplinaria con orígenes, preocupaciones e historias de vida diferentes. Como consecuencia de esto, existe una continua búsqueda del reconocimiento de realidades múltiples y de diversas prácticas individuales que reflejan mundos distintos. Recuperar esa multi-realidad es vital para construir nuevos caminos de tránsito en el saber, por ello narramos nuestras experiencias individuales y nos permitimos bucear en el mundo de los sueños, la imaginación y la memoria; recreando y exacerbando las emociones, sensaciones y experiencias vividas¹⁶ en el *Capítulo I*.

- 13 Entendiendo a la sustentabilidad como la ética de respeto de la relación ser humano-naturaleza, en el cual se pierde la dimensión individual. En su lugar, se incorpora la noción de reciprocidad y cooperación, así como de integridad y respeto por todas las formas de vida.
- 14 La epistemología de la complejidad habla de un Sujeto que se reconoce como parte del mundo, por ello no separa al Sujeto-Objeto o al Observador-Observado; es decir, es una capacidad para transitar simultáneamente por distintos niveles de percepción (Morin E., Ciurana E.R., Motta R.D. 2002. Educar en la era planetaria. UNESCO, Universidad de Valladolid).
- 15 El desarrollo visual corresponde a los niveles de abstracción en el *Homo sapiens sapiens* hace del mundo, traduciéndolo en pinturas y dibujos que llegan a captar de forma realista o estilizada sus propias experiencias (Desmond Morris. 1967. El mono desnudo. Random House Mondadori, S. A. México. Séptima re-impresión 2012).
- 16 La recreación de los recuerdos (memoria) se mezcla con la fantasía, convirtiéndose subjetiva y a-temporal la configuración del tiempo. El sueño y la ensoñación irrumpen en la realidad para crear un tiempo propio y distendido (Hoffmann E.T.A. 2010. Los elixires del diablo. Buenos Aires: Losada, Buenos Aires, Argentina).

Al cobijo de la narrativa¹⁷ creamos un escenario fantástico en el cual se entreteje una historia dentro del tejido de otra historia¹⁸. Este escenario fantástico lo reconstruimos a partir de un trabajo realizado en comunidad, en donde nos decidimos a conocer al mundo desde adentro, recreando las voces del interior (*Capítulo II*).

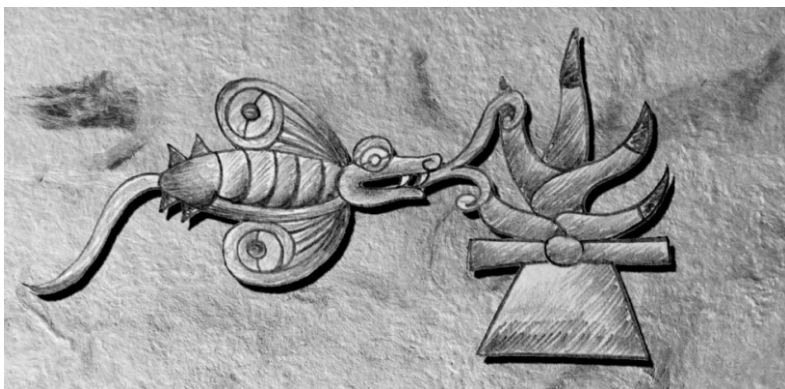
La experiencia que yo me llevo de este curso es invaluable, la cual estuvo llena de sorpresas, emociones y voces distintas, las cuales se manifestaron con la misma intensidad¹⁹, pero con matices y tonos particulares, creando una melodía diversa y única.

17 La narrativa (relato) es un medio de apropiación que nos permite hacer frente a un escenario altamente complejo y diverso, en el cual se mantiene la postura del observador en su relación con el objeto de observación (Morín E., Ciurana E.R., Motta R.D. 2002. Educar en la era planetaria. UNESCO, Universidad de Valladolid).

18 Nuestra historia habla de sí misma y consigo misma (“...La realidad es una metáfora, las cosas no son cosas sino palabras: metáforas, palabras de otras cosas. El lenguaje no habla de las cosas ni del mundo: habla de sí mismo y consigo mismo...”). Octavio Paz, 1974 y 1998, *El mono gramático*, Galaxia Gutenberg S.L. Primera Edición, 2014).

19 Las distintas experiencias y percepciones se encuentran en una plano horizontal; es decir, ninguna voz se impone a otra, encontrando su propio espacio de expresión.

CAPÍTULO I





Día de bichos
en la tierra y el viento
mimetizados

Arturo Richard

Nuestro estar en el mundo como especie

Daniel Ochoa

Volver al paisaje para ser parte de él, ser uno más entre los únicos, detenerse a contemplar lo que ya ha sido, lo que ha andado con el paso lento de la historia del mundo, dejarse mirar por aquello que vive poco pero que existe desde antes de que el mundo sea pensado, el insecto, la flor, la vida pequeña, para entender si mi empresa de vivir es tan grande como creo.

El autoconocimiento-desconocimiento

A menudo se promueve el autoconocimiento como uno de los grandes logros de la inteligencia humana desde hace miles de años y en distintas culturas. Herederos en mucho de la cultura griega, que ha inspirado el pensamiento occidental es menester remitirse al imperativo escrito en la entrada del Oráculo de Delfos donde se leía “Conócete a ti mismo”.

Al menos dos mil quinientos años de pensamiento filosófico han transcurrido desde aquellos tiempos de la Atenas gloriosa y tal parece que el contenido de aquella expresión hubiera exonerado al *hombre*¹ de toda responsabilidad más allá de la capacidad de pensar el mundo, conocerlo, explicarlo, dominarlo, explotarlo y, por encima de todo ello, pensarse a sí mismo; la gran revolución del pensamiento ocurrida en la modernidad exalta el descubrimiento del yo como punto de partida para, desde ahí, explicarse la realidad.

Desde ese lugar, parecido a una fortaleza que se ha construido la razón, la naturaleza se convierte en una fuente de recursos de la cual la racionalidad se convierte en administradora y el ser humano se hace dueño absoluto, las re-

1 Retomo la expresión hombre porque desde aquellos tiempos y hasta hoy no es que a la mujer se le haya permitido un papel muy preponderante en la cultura occidental y porque mayormente las decisiones las han tomado hombres o mujeres con estructuras mentales posiblemente tan machistas como las de los mismos hombres que han guiado los destinos del mundo occidental.

laciones con el mundo se vuelven instrumentales y también indolentes.

Los tiempos que nos toca vivir nos podrían referir a un fracaso de la forma de pensar y a lo lejano que ha quedado el “cóncete a ti mismo” de los tiempos que vivimos, parece que en estos tiempos el conocerse tiene que ver con saber qué se quiere sin importar lo que cueste. La destrucción sistemática e indiscriminada de ecosistemas completos nos está dejando sin mucho futuro como especie. Ante un panorama poco alentador, aumentan las interrogantes ¿Qué hicimos mal? ¿Hasta dónde vamos a llegar? ¿Es reversible la cadena de daños? ¿Quiénes tienen posibilidades de sobrevivir esta crisis? ¿Cómo parar fenómenos como el calentamiento global y cambio climático? ¿Cuáles son las medidas que hay que tomar para revertir los daños colaterales del desarrollo?

El exhibicionismo de la razón instrumental la lleva a construirse escenarios en los que se plantean soluciones a los problemas que ella misma ha generado, sin renunciar a la forma de las relaciones de sumisión que establece, meros discursos. Ahora parece necesario pensarnos a nivel de especie, parte del autoconocimiento tan buscado desde hace siglos apunta a que no somos el centro del mundo, ni la coronación del proceso evolutivo, ni la más perfecta criatura en el orden de un universo del que no somos sino una pequeña criatura que vive un instante.

Pensarnos no más desde el antropocentrismo vanidoso que ha enfermado al planeta y que está haciendo inviable la vida en este planeta del universo donde ha venido a florecer de múltiples formas desde hace millones de años. Sería bueno hacernos conscientes de que somos animales entre otros tantos animales, plantas y otros seres tanto vivos como no vivos, pero que formamos parte de una red de existencia en la que cada uno de los elementos influye en nuestro modo de estar sobre este mundo.

Parte del conocerme a mí mismo implica saber de las relaciones que tengo con mi entorno, desde aquello que como hasta saber a quien alimento, a quién beneficia mi existencia y mi acción, cuáles son las cadenas de relaciones ocultas con otros seres del ecosistema en que vivimos hasta cuáles son las consecuencias de la afectación a nuestro entorno a niveles micro y macro pasando por el análisis de las relaciones de consumo y producción con que intervenimos en nuestro medio ambiente.

Cuando pensamos en estas preguntas no podemos menos que sorprendernos por el altísimo nivel de ignorancia acerca del mundo que nos rodea y por tanto también de nosotros mismos; se hace evidente la necesidad de abrir nuestros horizontes de percepción para ver el mundo y a nosotros mismos como realidades complejas de las cuales nunca se puede decir algo definitivo. La propuesta de este curso de acercarnos a pensar la complejidad desde la observación de las interacciones planta-animal no podía ser más pertinente, tales relaciones ocurren todos los días y casi en cualquier lugar en un clima húmedo como el de Xalapa.

Hacer el espacio de tiempo para ir a buscar interacciones entre seres vivos nos ponía cada vez ante la evidencia de que en la naturaleza todo está conectado en uno u otro nivel, las plantas han evolucionado durante muchos años produciendo recompensas para los insectos que las visitan, ellos las buscan por la miel que producen y en sus cuerpos transportan el polen que se reparte entre otras flores asegurándose de este modo la polinización cruzada, necesaria para el desarrollo y fertilización de las plantas con el consecuente desarrollo y proliferación de la descendencia.²

Los niveles profundísimos a que puede llegar la especialización de las formas de las flores para un polinizador específico, el engaño a estos por distintos medios para beneficiarse de

2 Domínguez, C.A. 2006. "El amor entre las plantas". CONABIO. *Biodiversitas* 64:10-15.

sus servicios polinizadores sin darles nada a cambio, o incluso hasta el cambio de sexo de una planta en distintos momentos de su vida dan cuenta de la inteligencia de la vida para facilitarse sus propios procesos.

Pero a su vez están las medidas y estrategias que una planta toma para evitar cierto tipo de polinización inconveniente,³ llegando incluso a abortar el fruto ya en gestación para evitar por un lado el desarrollo de un individuo defectuoso y el consumo de energía de parte de la planta; hasta llegar a los extremos en los que tanto plantas como herbívoros se encuentran en la una constante lucha de depredación-defensa⁴ constante con el que los procesos de interacción son dinámicos permanentemente.

Ya sólo estas cuantas ideas bastan para tener claro que la naturaleza de la que somos parte de un entramado complejísimo de relaciones de colaboración y competencia a muy distintos niveles, complejo multisistémico del cual somos parte, y por lo tanto todo cuanto hagamos influye de un modo u otro en la dinámica de los demás. Vale decir que todo está en todo y por lo tanto nuestra forma de interactuar con el ambiente es tan importante como la de las abejas, abejorros o las arañas, pero puede ser muy dañina no solo por nuestro tamaño respecto a estas especies sino por lo amplio que puede ser nuestro radio de acción con la tecnología que hemos logrado desarrollar.

Pensar fenómenos como la crisis civilizacional desde esta conciencia podría abrir caminos poco explorados en lo referente a la búsqueda de soluciones integrales desde un paradigma aún no claro pero cada vez más necesario de la complejidad, que nos reúna en un diálogo inter y transdisciplinario que haga posible la comprensión del medio ambiente y

3 Hernández Ramírez, A. M. 2011. "El desamor entre las plantas". CONABIO. *Biodiversitas*, 95:8-11.

4 Hernández Ramírez, A. M. 2011. "La interacción entre las plantas y los herbívoros". *La ciencia y el hombre. Revista de divulgación científica y tecnológica de la Universidad Veracruzana*, Volumen XXV. No 3 Septiembre-Diciembre de 2012. Págs. 29-32.

la relación que tenemos con él a varios niveles y del mismo modo plantearnos la forma de relaciones que generamos entre nosotros como individuos de la misma especie. A principios de este año escuchaba un discurso del Presidente uruguayo José Mujica en el que hablaba de la necesidad de pensarnos como especie de cara a la destrucción del planeta que hemos venido haciendo en aras del desarrollo⁵

La práctica de la observación de interacciones

La actitud con que se acerca uno a la vida y la actitud con que la vive se complementan, en esta experiencia educativa nos propusimos observar las interacciones entre plantas y animales, así como plantas entre sí y animales entre sí, bastaron unas cuantas sesiones para caer en la cuenta de que el mundo natural del que estamos rodeados y del que tanto huimos en busca de las comodidades que ofrece la civilización, es mucho más complejo de lo que estamos acostumbrados a imaginar.

Las plantas y los animales dependen entre sí de forma constante pero lo que no se mantiene permanente es el sentido de esas interacciones, poder observar como una oruga al comerse las hojas de la planta puede resultar dañino pero en ese sentido la planta invierte energía vital en alimentar a un animal que cuando evolucione a mariposa dará a la planta el servicio de polinización a cambio también de un poco de miel necesaria para vivir, las relaciones pueden ser de colaboración o competencia, pero las relaciones siempre son mucho más complejas, tantas que han dado posibilidad a que la vida en este pequeño planeta de un universo tan extenso, misterioso e inabarcable para nosotros, sea tan amplia en su diversidad como especializada en sus contextos locales para sacar el mejor provecho de las condiciones ambientales en que vive.

5 José Mujica en el cierre de la sesión plenaria de la CELAC, Brasil, febrero de 2014
<https://www.youtube.com/watch?v=1pUA7hiP6E>

Ahora bien, ¿qué nos dice todo esto acerca de nosotros mismos? En estos tiempos de la ingeniería genética y microcelular en que se pueden imitar los procesos de la naturaleza al grado de hacerlos, al parecer más rápidos y efectivos, pero energéticamente muy costosos, conviene preguntarnos sobre nuestra condición de especie animal dentro de un ecosistema o ¿es que aún podemos soñar ser dioses cuando nos ha caído encima la irremediable verdad de que los recursos del planeta son finitos y se están acabando?. Muchas veces estas preguntas suenan a regaño de un abuelo cascarrabias o a sermón de predicador de rasgos proféticos catastróficos para quienes creen firmemente en la tecnología, que mucho nos ha dado, pero que en cuanto calculamos sus costes ecológicos globales cualquier optimismo se tambalea.

Hoy hablar de autoconocimiento no puede desvincularse más de aquella noción en que tanto insistió el filósofo español José Ortega y Gasset “yo soy yo y mis circunstancias”, que para resumirla en poco yo soy un momento y un lugar, una presencia real que está aquí y ahora con una responsabilidad radical de cuanto está relacionado conmigo de alguna manera, pero no basta la formula orteguiana para solucionar el conflicto (¿cuántos pensadores orteguianos se han quedado sin pasar de la teoría a una práctica tan simple como captar el agua que cae de sus techos cuando llueve o cerrar la llave de agua mientras se enjabonan bajo la regadera?) es necesario desarrollar la percepción de lo sencillo y lo infinito, de lo sutil de las interacciones y los niveles de afectación se disparan en cada acción sencilla que cada ser realiza dentro de un ecosistema.

Hoy día a muchas personas les resulta impensable dormir a la intemperie y en casos más extremos dormir sin aire acondicionado, a muchos resulta absurdo estar en un lugar donde no exista señal para sus teléfonos móviles, gente incluso que está a favor de los derechos animales pero que nunca se han detenido a observar como estos animales, a los que pretenden prote-

ger, interactúan con su medio ambiente de forma natural y cómo las ondas magnéticas de las antenas de distribución de sus señales de celular afectan a esos animales.

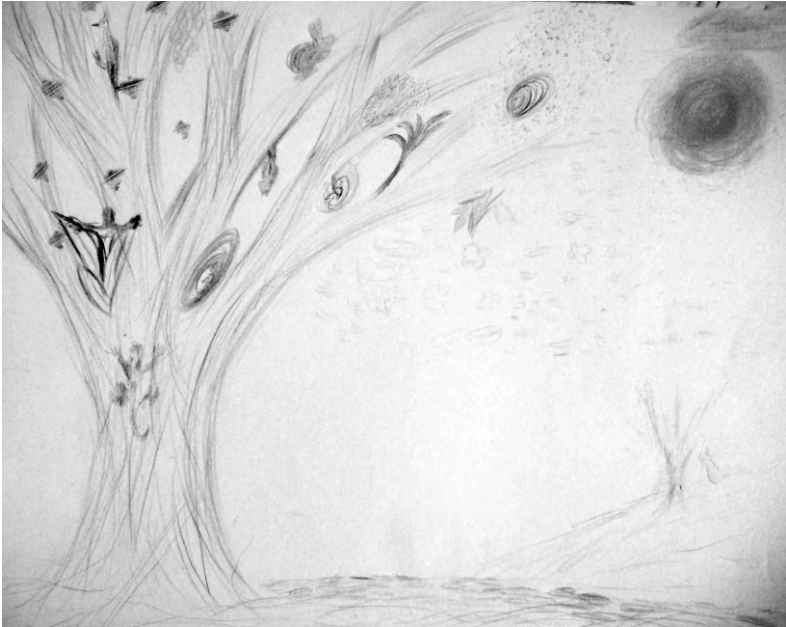
Hoy en día existen todo tipo de clínicas especializadas en tratamiento animal (más generalmente de perros y gatos urbanos) sin que haya cobertura universal para la salud humana. Una cosa no debe descartar la otra pero esta desproporción ha llevado a la humanización de los animales y perdiéndose de vista la animalidad humana. La antigua pregunta de quien soy parece cerrarse alrededor de la individualidad de un sujeto aislado del exterior y desintegrado al interior.⁶

El sujeto de la complejidad, el que se asume como realidad de realidades, no puede menos que pensarse desde las relaciones más sutiles y elementales con su ecosistema. Esto parece ser un nuevo paradigma, no lo es y a la vez podría serlo, no lo es porque desde ahí fue posible construir las herramientas que hicieron posible esta realidad que hoy llamamos civilización como formas de supervivencia ante un medio ambiente que nos superaba como especie; por otro lado sí puede serlo porque de tanta civilización que hemos construido ya no sabemos si podemos ver a cabalidad algo de lo que realmente sucede en el mundo natural.

Nuestra propia creación nos ha puesto delante una cortina de humo de modo que ya no sabemos claramente qué somos partiendo de las relaciones con el mundo natural, eso no nos excluye del autoconocimiento pero llama la atención de que para explicarnos una realidad humana sea más fácil echar mano de una metáfora cibernética que de una relación planta-animal.

6 Sucede que el sujeto está siendo concebido como un ser capaz de pensar y transformar la materia, existe un sistema económico que lo impulsa a especializarse en estos procesos, pero en términos de desarrollo integral deja de lado la emocionalidad, la comunión con el entorno y el sentido de trascendencia, por mencionar algo. Así tenemos un sujeto defragmentado corriendo detrás de un sueño fabricado sin el tiempo suficiente para detenerse al menos a evaluar si va corriendo en la dirección correcta.

La experiencia de aprendizaje sobre relaciones planta-animal, los sistemas complejos, el enfoque transdisciplinario, la observación de interacciones y el trabajo en nuestro experimento nos dejan, entre muchas cosas que necesitan seguirse pensando cada vez más profunda y sutilmente, la claridad de que la realidad es tan compleja que siempre habrá caminos inexplorados para relacionarnos con ella, que desde la forma de relacionarnos con la naturaleza podemos conocernos a nosotros mismos a niveles más profundos y que el descubrimiento de la delicadeza de los equilibrios y desequilibrios en los procesos de la naturaleza nos han de llevar a establecer relaciones más respetuosas, incluso reverenciales a la totalidad de las especies, con todas ellas compartimos este planeta en el que la vida nos ha sido posible la vida a todos, debemos seguirla haciendo posible para todas las especies, reconociendo en nuestras vidas cotidianas lo que en Ecuador ya se hizo realidad: el reconocimiento de los derechos de la naturaleza en las leyes, pero aún mucho más, necesitamos reconectarnos con el mundo natural que nos da la vida.



Fruta y rama
Quisiera comer todo
Pájaro rojo

Aditi Pinto Luthra

Bicheando desde mi ser

Arturo Richard

Emprendimos la experiencia de atisbar en los terrenos de la complejidad¹ a través de observar las sorprendentes interacciones del mundo natural. Vamos caminando en el proceso de aprendizaje y reaprendizaje, en el proceso de percibir con los sentidos el entorno a nuestro alrededor y aprender de él, de determinar de una manera crítica nuestra intervención como observadores de esta complejidad, obtener nuevos conocimientos y enseñanzas al sentirnos parte integral de este mecanismo planetario sin perder de vista que lo que percibimos de nuestro entorno y su realidad son sólo construcciones mentales que nos vamos formando, percepciones influidas por todo nuestro bagaje cultural e histórico.² Una de las enseñanzas es no sentir frustración ante lo que no entendemos, ante la incertidumbre o lo que parece lejano e inalcanzable a nuestra percepción. Es importante considerar varios aspectos para despertar en nosotros otra forma de percibir las cosas.³ Relajarse, caminar con tranquilidad y abrir un poco más las emociones al observar el ambiente, aceptarlo, conocerlo y aprender de él. El camino está lleno de retos, sin embargo debemos estar conscientes de ellos, ser autocríticos y tener la capacidad de seguir avanzando.

“El sujeto complejo se auto-observa y se hace crítico de sí mismo, develando las implicancias paradigmáticas del propio

1 Complejidad entendida en tanto “tejido de eventos, acciones, interacciones, retroacciones, determinaciones, azares que constituyen nuestro mundo fenoménico” Morin, E. 2002. “Educar en la era planetaria”. UNESCO, Universidad de Valladolid: 40

2 “las descripciones que se hacen del mundo que nos rodea no son otra cosa que construcciones mentales efectuadas por el observador, o dicho de otra manera, la realidad es una construcción mental”. Tarride, M. 1995. “Complejidad y sistemas complejos”. Manguinhos II, mar-jun: 47

3 Ya no como una manera simplista y objetiva de lo observado, sino integral. Osorio G. S. 2012. “El pensamiento complejo y la transdisciplinariedad: fenómenos emergentes de una nueva racionalidad”. Revista de la Facultad de Ciencias Económicas vol. XX. Universidad Militar Nueva Granada: 281

pensamiento (cibernética de segundo orden). Considerando que todo pensamiento, en sí mismo, implica una paradoja que lleva a la perplejidad de la propia limitación. Reconocerlo, nos hace depositarios de una promesa, la de la posibilidad de ser menos pasivos y débiles, y más sabios. La mente abierta del SC que lo hace reflexivo, le permite darse el permiso para dudar de las máximas verdades, de la legitimidad de las autoridades o de las buenas intenciones del poder, y para desconfiar de la cerrazón de los dogmas y las doctrinas”⁴.

Para estar en posición de dar una opinión certera sobre nuestro proceso de aprendizaje mediante la observación, primero necesitamos conocer, escuchar, observar, participar. Es posible que en el camino se necesite adoptar una postura receptiva para con esto dejar entrar las palabras, las ideas, las sensaciones, aceptar los desacuerdos o descontentos y así, reuniendo experiencias, actuar, opinar, y por supuesto escribir mucho, intentando utilizar un lenguaje común, todo esto sin apartarse del proceso de observación y sin dejar en todo momento de reflejar este conocimiento.

Para ser observadores de la naturaleza y sus innumerables interacciones se necesita tiempo, es necesario mover varios procesos internos de nuestra conciencia y espíritu aunados a nuestra percepción para así notar un cambio profundo en nuestra observación. Observación, la cual se ve matizada por nuestros sentimientos, nuestras experiencias pasadas, nuestras historias, elementos que modifican la manera de asimilar el mundo y hacen que mi observación difiera de la de los demás aun cuando estemos mirando lo mismo, Maturana y Varela mencionan que “nuestra experiencia está amarrada a nuestra estructura de una forma indisoluble” y agregan: “No vemos

4 Pozzoli, M.T. 2006. “El sujeto de la complejidad. La construcción de un modelo teórico transdisciplinar (eco-psico-socio-histórico-educativo). Polis, Revista Latinoamericana [en línea] No. 15: 4

‘espacio’ del mundo, vivimos nuestro campo visual; no vemos los ‘colores’ del mundo, vivimos nuestro espacio cromático.”⁵

La experiencia de observar nos abre la visión de un mundo natural el cual se puede disfrutar desde diversos niveles.⁶ Nos hace ver que tenemos la posibilidad como observadores de situarnos dentro de ese mundo observado, ser parte de él, apreciarle de verdad, entenderlo mejor y respetarlo más.

El mundo que pasamos por alto, el mundo que damos por sentado, el mundo que día a día ignoramos es un mundo maravilloso, el mundo de la naturaleza. Observar la naturaleza puede parecer un acto de lo más trivial, pero no es así, tiene su complejidad y su magia. La observación de la naturaleza es un proceso continuo de aprendizajes y reaprendizajes, de detenerse y percibir con los sentidos ese vasto mundo alrededor. Un mundo lleno de entramados en donde cada organismo se adapta, evoluciona, saca ventajas, lucha.⁷ Un mundo de sistemas abiertos, conectados entre sí.⁸ De partes relacionadas organizándose y coexistiendo dentro de un entorno al que llamamos medio ambiente.

Observar la naturaleza cambiante y caprichosa es una tarea agradable. Observar sus matices, sus secretos, sus estados de ánimo y por supuesto sus interacciones. Transitar entre lo verde y ser capaz de escuchar sus susurros, sus melodías, sus voces. Descubrir olores, sabores, texturas, todo esto que está siempre ahí afuera y que no le damos su real importancia. Ese mundo que lucha día a día por continuar existiendo indiferente de nuestro cotidiano andar.

Ser observador de la complejidad de la naturaleza tiene un matiz especial. Uno ve y descubre mundos inmensos de for-

5 Maturana, H. y Francisco Varela. 1996. “El árbol del conocimiento”. Editorial Debate. : 10

6 Nicolescu explica la presencia de diversos niveles de realidad y de niveles de percepción en su Manifiesto sobre Transdisciplinariedad. Nicolescu, B. 1996. “La transdisciplinariedad. Manifiesto”. Multiversidad Mundo Real Edgar Morin, A.C.: 23 y 24

7 Domínguez, C.A. 2006. “El amor entre las plantas”. CONABIO. *Biodiversitas* 64:10-15

8 Tarride, M. 1995. “Complejidad y sistemas complejos”. Manguinhos II, mar-jun: 51

mas, tamaños y relaciones. De repente podemos ser gigantes siendo capaz de observar por encima de los árboles y las aves que los habitan, divisar un mar de vida a lo lejos, sobre los campos y los montes, o situarse solamente al ras de nuestros sentidos, ver un mundo verde y en movimiento, con pinceladas de todos los colores en formas de flores e insectos, un mundo donde hay luchas, hay acuerdos, hay amor y desamor.⁹ O podremos encogernos, volvernos pequeñitos hasta estar a nivel de suelo, en ese universo que le da sustento a nuestras pisadas, entonces veríamos sociedades perfectamente organizadas, veríamos invasores, vagabundos, mafias, todos coexistiendo en equilibrio.

Día de bichos
en la tierra y el cielo
mimetizados.

Observar la danza de la melipona al atesorar su néctar en las patas traseras, buscando la forma más eficiente de llevar su valioso cargamento hacia el corazón del viejo liquidámbar donde sus compañeras van y vienen de su cuartel con la misma misión. Detectar el juego de la araña constructora de multitud de formas en sus armadijos para capturar a sus indefensas víctimas. Entender el propósito del vuelo nupcial de la hormiga de donde saldrá toda una civilización con jerarquías en forma de reinas, constructores, soldados, nodrizas, obreros, proveedores, sin faltar los que llevarán una vida relajada sin oficio aparente. La nerviosa asamblea de los opiliones o el desenfrenado apetito de los abejorros por el néctar de las flores deseosas de establecer un fugaz romance para esparcir su herencia genética. El misterio de los pulgones que se dejan besar por la avispa en el interminable mecerse de las hojas, indiferentes al paso de un despreocupado medidor. Siempre ahí afuera, en el ambiente, en la naturaleza, en el mundo, en nuestro mundo.

9 Hernández Ramírez, A. M. 2011. "El desamor entre las plantas". CONABIO. Biodiversitas, 95:8-11

El proceso continúa, aunado a la observación vienen las lecturas, las conversaciones, las conferencias, las discusiones, todo esto va edificando un sendero de saberes y aprendizajes. Es verdad que todos los días se aprenden cosas nuevas, pero en ocasiones este adiestramiento se acelera con otro tipo de experiencias como las que vivimos en estos momentos de construcción de nuevos conocimientos. Existe en nosotros una gran diferencia de cuando pisamos por primera vez estos terrenos iniciando la aventura de escudriñar en el mundo de las interacciones entre plantas y animales, de cuando salimos a hacer tímidamente nuestra primera observación, de cuando abrimos nuestro primer archivo con una lectura sobre la complejidad. El inicio del camino ha sido provechoso y siempre habrá mucha brecha que abrir por delante.

Con el pasar del tiempo, la confianza para aclarar nuestras intenciones y llevar a cabo proyectos productivos y benéficos, o al menos iniciarlos por buen camino va aumentando. Podemos ser parte de una comunidad donde cada elemento es importante al aportar ideas y crecer con ellas. Encaminarnos para afrontar diferencias al aceptar otro tipo de paradigmas aunque estos sean contrarios a nuestro anterior modelo implantado académicamente, para entablar un diálogo, buscar soluciones y conciliar distintos pensamientos y distintos tipos de percibir el mundo.

Para poder movernos entre los diferentes niveles de percepción dentro de un sistema, entre los diversos niveles de realidad con que nos topamos, a veces será necesario desmenuzar de su ambiente al objeto observado para mirar o enfocar lo que queremos entender, pues no tiene caso perderse en la complejidad. Sin embargo siempre debemos reintegrar ese nuevo conocimiento al todo. La transdisciplina es una vía de conocimiento que puede ayudar a esta forma de observación integrando lo observado, observar en otro nivel involucrando todos los sentidos y los sentimientos, observarnos a la hora de

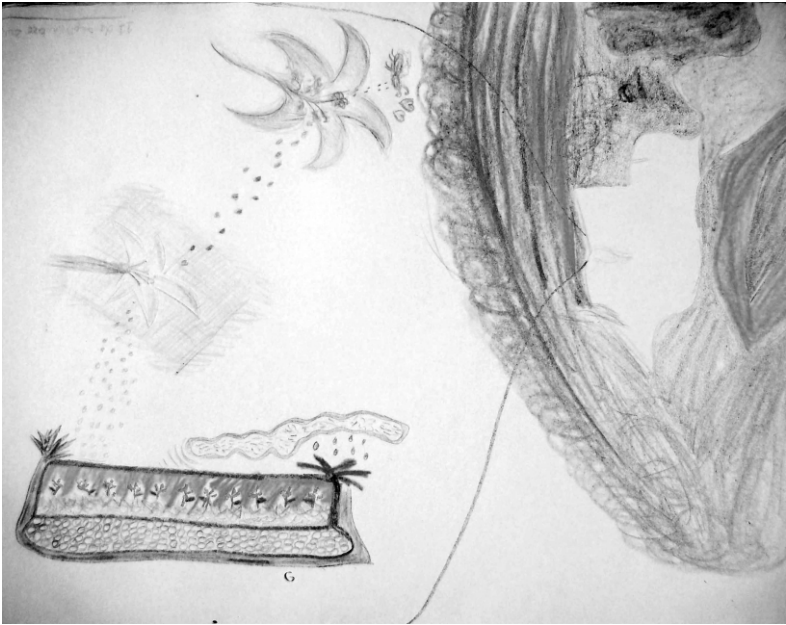
intentar comprender lo observado, llegar a este punto de mirarnos a nosotros mismos a la hora de observar.¹⁰

Pero, ¿hasta dónde, como observadores estamos incluidos en ese proceso de complejidad? Pues despertando la conciencia de cómo estamos conociendo el mundo, mantener una constante vigilia en el ejercicio de observación, de estar consciente de los procesos de conocimiento, de asimilar al mundo, de reconocer nuestras limitaciones y nuestros rechazos, estar abiertos a las maneras de adquisición del conocimiento.

El camino aun es largo, nunca se es suficiente al momento de conocer la naturaleza, sus relaciones, su complejidad, siempre habrá momentos de choque e incertidumbre,¹¹ pero las soluciones se irán presentando conforme se avance en el proceso de aprendizaje y aceptación, tanto de uno mismo como del mundo en el que estamos inmersos.

10 Nicolescu, B. 1996. "La transdisciplinariedad. Manifiesto". *Multiversidad Mundo Real* Edgar Morin, A.C.: 35-39

11 "Lo misterioso, el azar, los componentes de aleatoriedad, el grado irreductible de incertidumbre, nunca antes se habían expresado con la contundencia de este intrincado mundo de la complejidad del tercer milenio." Pozzoli, M.T. 2006. "El sujeto de la complejidad. La construcción de un modelo teórico transdisciplinar (eco-psico-socio-histórico-educativo). *Polis, Revista Latinoamericana* [en línea] No. 15:7



Burbuja azul
araña lagunera
la tarde en paz

Aditi Pinto Luthra

Metamorfosis personal

Aditi Pinto Luthra

Camino desde mi casa, cruzo calles de piedra, de cemento, de tierra, son las 9 de la mañana.

En esa hora, los bichos también andan, caminan entre ramas chiquitas, hojas, pasto y palos de todos colores. Una clase de somática está allá por todos lados del espacio. Observo como las arañas con patas largas caminan en espacios contenidos, como salta un grillo de una hoja a otra jalando sus patas de atrás, como el caracol maneja una ruta con muchas curvas, y como las mariquitas van buscando uno a otro entre el follaje. Y siempre me apasiona encontrar una familia de opiliones con sus cuerpos vibrando, escondiendo atrás de cualquier madera mojada.

¿Cómo observas y dónde empiezas a poner tu atención? cuando estás en un lugar lleno de verde, con espacios diversos como un huerto, un acahual, un jardín medicinal, jardín de hierbas y árboles grandes. O te quedas fascinado, viendo todo desde una distancia, o empiezas a acercarte a la vida que esa diversidad promueve. A través de una experiencia educativa, sobre bichos, plantas e interacciones complejas, empecé a acercarme, alejarme, y ver el mundo desde nuevas posturas, con diferentes lentes y miradas.

En los primeros días bicheando, sentí una tranquilidad de estar entre las plantas, cantos de grillos y las mariposas. A veces sentí un trance, por ver cosas tan cercanamente, y observar los detalles de las semillas, las alas, los pelos, y los movimientos. Tengo una pasión por las películas, especialmente la cinematografía, y en tanto más que entramos al mundo de bichear empecé a sentir que estuve poniendo un nuevo lente a la cámara cada día. Igual me gustan los paisajes sonoros, y en el mundo miniatura de bichos hay todo un rango de sonidos que puedes escuchar. Cuando leímos sobre un tema, por ejemplo

sobre la sexualidad de las flores,¹ pasaba el tiempo bicheando viendo órganos de flores que nunca había visto con tanta cercanía. Las lecturas nos provocaba, pero estar afuera bicheando era cuando de verdad empiezas a entender la complejidad.² Había noches de miércoles en que leía de bichos antes de dormir, y en la noche como en el cuento de Kafka,³ sentí mi cuerpo metamorfoseándose en un insecto grande.

Había días que por el clima, neblinoso y lluvioso, no veíamos muchas interacciones. En días soleados en general es más fácil encontrar muchos bichos. Varias veces observé que cuando empiezo a andar, no veo muchos bichos. Pero poco a poco, se empiezan a revelar mundos de bichos. Y eventualmente, cada vez que mueves tu cabeza y tu vista, encuentras una nueva interacción.

Los niveles de realidad⁴ varían, encuentras otro nivel de realidad cuando cambias tu punto de vista. Pararte y observar una mariposa sobre una flor desde arriba, es muy diferente que sentarte a la raíz de las plantas de un acuyo y observar cómo a ese micro-nivel, se ve todo como un bosque tropical. Los seres humanos todavía estamos restringidos en lo que podemos observar, si tomamos en cuenta que hay bichos que ven en ultravioleta e infrarrojo, y tienen ojos complejos además.

Casa hormiga
Castillo en la tierra
Trabajadores

Desde el día que me picaron las hormigas y tenía una reacción alérgica, empecé a poner atención en el relativo tamaño de las cosas. Empecé a escuchar las alas de la mosca, e igual del cuervo, y me trajo la reflexión que no necesariamente que lo más grande domine sobre lo chico. Desde allá, con más observaciones, noté la diferencia entre tamaño y complejidad. Hay

1 Domínguez, C.A. 2006. "El amor entre las plantas". CONABIO. *Biodiversitas* 64:10-15

2 Morin, E. 1994. "Introducción al pensamiento complejo". Barcelona: Editorial Gedisa

3 Kafka, F. 1986. "The Metamorphosis". Toronto; Nueva York: Bantam Books

4 Nicolescu, B. 1996 "Manifiesto de la Transdisciplinariedad". Paris

sistemas grandes o chiquitos pero al mismo tiempo los sistemas también pueden ser especializados o complejos. En la naturaleza, hay relaciones muy complejas, tomando el sentido de la palabra complejo que viene de plexus o conexiones y redes, diferente a la palabra complicado. En una relación simple entre una oruga y una planta puedes ver un ejemplo de:

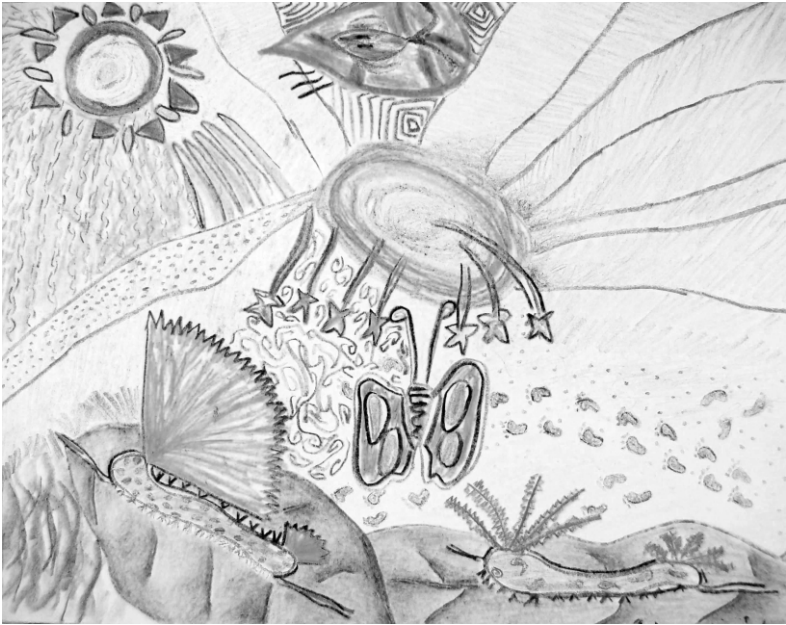
- Equilibrio: La oruga come todo el follaje de las plantas, pero terminando su vida (cuando se convierte en mariposa), las plantas se regeneran.
- Mutualismo: La planta da comida para la oruga, y al mismo tiempo la oruga puede ser un potencial polinizador para ella.⁵
- Co-evolución: La planta puede producir químicos para hacer daño a la oruga, pero al mismo tiempo la oruga aprende a comer desde los márgenes de la hoja y nunca una parte con venas.⁶

La sabiduría de las plantas y bichos también se manifestó en varios puntos. Las libélulas hembras que toman el color de los machos para que los dejen de molestar, las flores de sábila que cambian de género y crecen, el camuflaje que usan los bichos para atraer una pareja o para dar una señal de peligro, las arañas que usan aire para construir casas debajo del agua y muchos otros ejemplos.

En esa experiencia tuve una reflexión constante: ha sido cómo tener un balance entre una perspectiva reducida o concentrada con una que es consiente del todo y no simplifica las cosas. ¿Cómo podemos crear modelos complejos, y considerar a casos anormales en nuestro estudio y no solo a las cosas que caen en la normalidad? Desde el error y la contradicción, cómo podemos caminar.

5 Domínguez, C.A. 2006. "El amor entre las plantas". CONABIO. *Biodiversitas* 64:10-15

6 Hernández-Ramírez, A. 2012 "La interacción entre las plantas y los herbívoros: La carrera armamentista en la naturaleza". *La Ciencia y El Hombre* XXV:3: 29-32



Libélula gris
Distraída por café
No comes flores

Aditi Pinto Luthra

Susurros de la naturaleza

Fernanda Ortega Guerrero

Desde que observo algunos bichos escondidos y otros no tan ocultos ya no me siento tan grande ni tan pequeña en este mundo, pero eso sí, me siento más conectada con todo lo que antes había dejado de estar presente en mi vida, como la tierra seca y la tierra mojada; y el escuchar el zumbido de las abejas es como un canto a la naturaleza.

Cuando comencé a observar detenidamente como una mariposa se camuflajeaba en un tronco y se perdía con su color, a pesar de que ya las había visto antes, en esta experiencia las vi un poco diferentes porque me dejé sorprender por los milagros que ocurren a diario en la naturaleza. El hecho de mimetizarse con el tronco o con hojas es como disfrazarse para pasar desapercibido. O por ejemplo en el caso de las mariposas con ojos dibujados para ahuyentar a sus enemigos me gusta creer que esos ojos grandes que tienen en sus alas le fueron prestados en ese momento por una pantera o un animal salvaje y en medio de la oscuridad salen esos ojos para proteger a los seres alados y de esta manera recordarles que no están solos, así se encarnan en sus alas y se vuelven uno solo con toda la naturaleza, con todo el universo.

Me resulta muy grato observar pequeños fragmentos del mundo animal y darme cuenta de todo lo que puedo aprender de esa vida. Recuerdo cuando vi por primera vez tejer una telaraña a la araña cangrejo o araña panadera; al observar como iba hilando poco a poco su red me sentí en otra dimensión, yo había creído que las telarañas eran simétricas, pero cuando vi esa telaraña tan hermosamente imperfecta, con agujeros grandes y chicas pero que atraía insectos me puse a pensar en que las cosas no tienen porque ser perfectas para que funcionen bien. La telaraña es imperfecta y aun así funciona perfectamente.

También fue para mí muy sorprendente saber que las plantas tienen sus mecanismos de defensa y tratan de engañar¹ a los bichos que los visitan excesivamente; así como los bichos también se defienden y contraatacan,² pero todo lo hacen por su supervivencia y no por un interés egocentrista.

Vivimos en un mundo tan complejo³ en el que a veces los seres más grandes, lo cuales parecieran que son los más fuertes y lo que tienen más posibilidad de supervivencia, por lo tanto pueden soportar un poco más todos los cambios que se han ido efectuando con la mano del hombre, por ejemplo la deforestación sin medida, la caza de animales, la inclusión de animales no endémicos a lugares donde tienen que competir con otros animales para su conservación y aprender a vivir con sus características naturales en un medio en el que no les ofrece los suficientes elementos con los cuales puedan desarrollarse y crecer. A lo que parecería que es simple y los animales grandes se adaptarían más rápido a los cambios por una duración de vida más larga y un cuerpo más grande que ocuparía mayor espacio es sorprendente como resulta al revés, los animales que pasan a veces desapercibidos como las hormigas, los escarabajos, teniendo una duración de vida más corta, son los que poseen características más “poderosas” para adaptarse al medio cambiante y desequilibrado que el ser humano está transformando pero al mismo tiempo destruyendo, ya que aunque aparentemente no ocupen mucho espacio como los mamíferos, su ciclo reproductivo es extenso, lo que permite que los descendientes tengan más posibilidad de reproducirse y crecer el número de especies aminorando la extinción.

Las hortalizas que plantamos van creciendo a su ritmo, que pertenece a un reloj biológico diferente al de los humanos, la

-
- 1 Domínguez, C.A. 2006. “El amor entre las plantas”. CONABIO. *Biodiversitas* 64:10-15
 - 2 Hernández-Ramírez, A.M. 2012. “La interacción entre las plantas y los herbívoros”. La ciencia y el hombre.
 - 3 Hernández-Ramírez, A.M. 2014. “En el umbral de la extinción”. CONABIO. *Biodiversitas* 113:1-7

naturaleza es sabia y ella determina cuando es el momento de nacer y cuando de morir, y aunque jaláramos el tallo de una flor, ésta no crecería más rápido. Las hortalizas que sembramos son el fruto de las manos de cada uno de los integrantes de bichos, las hemos venido cuidando desde las macetitas, pasaron a las parcelas con las manos de todos, y así las fuimos enterrando poco a poco para que se estiraran.

Creo que las plantas que tuvieron la oportunidad de alimentarse del abono de la fórmula están más a gusto porque el estiércol proviene de un caballo muy querido por su familia y esa esencia se funde en la tierra como si traspasara el amor de familia a la tierra de donde todos venimos y como dice don Manuel a donde regresaremos un día.

Trabajar con todos los compañeros fue una experiencia muy enriquecedora; ya que cada uno le aportó lo mejor de sí mismo, porque una interacción sin la responsabilidad ni observación de Arturo, la carcajada de Daniel, el acompañamiento y apoyo de Aditi y la sonrisa de Angélica no hubiera sido tan divertido.



Opili3n atr3s
La madera mojada
Gota y pata

Aditi Pinto Luthra

La complejidad del conocimiento vivo: entre el sueño, la vigilia y el insomnio

Angélica María Hernández-Ramírez

El insomnio es un sueño que se vive despierto. Un sueño sin sueño, donde acontecen proyectos, culpas y un catálogo de deseos se convierten en una incómoda mazmorra o bien en el puente que permiten conocer ese otro uno mismo que vive solamente de noche mientras soñamos.

Mario Benedetti

Los seres vivos se ha ido moldeado en el tiempo a través de ensayos continuos de prueba y error,¹ son un conocimiento vivo que se hace y se deshace a manera de bucles recursivos.² Entender las sutilezas de ése conocimiento requiere de un nivel de atención, (auto) observación³ y de reciprocidad⁴ que rebasan los caminos previamente trazados⁵ y transitados por la ciencia, la cual persigue la *verdad* de las co-

- 1 “...El argumento encarna una paradoja: la prueba de la evolución radica en imperfecciones reveladoras de una historia...” (Gould SJ. 2006. El pulgar del panda. Litografía Roses, S.A., Edición para España y América, Drakontos Bolsillo, Barcelona, España).
- 2 El bucle recursivo supera la noción de regulación y la de autoproducción y autoorganización. Se trata de un bucle generador en el que los productos y los efectos son en sí mismos productores y causantes de lo que se produce. Es la paradoja de un sistema en el cual el efecto retroactúa en la causa y la modifica a su vez (Morín E., Ciurana E.R., Motta R.D. 2002. Educar en la era planetaria. UNESCO, Universidad de Valladolid).
- 3 El conocer esta ubicado dentro de una matriz epistémica propia del observador; es decir, dentro de una estructura cognoscitiva, socio-histórica-cultural y emocional personal que rige *el modo general del conocer*. De ahí la importancia de descubrir y entender las raíces epistemológicas que tenemos como observadores al momento de relacionarnos con nuestro objeto de observación (Moreno A. 2006. “El aro y la trama: Episteme, modernidad y pueblo”. Santiago, Chile. Ediciones UCSE, pp. 37-52).
- 4 Desde la perspectiva del pensamiento sistémico se busca un cambio de la ciencia *objetiva* a la ciencia *epistémica*, es decir, se tiene en cuenta en cuenta la posición personal del sujeto investigador; es decir, el despertar de la vigilia epistemológica o reflexión sobre la trascendencia de lo que estamos haciendo y conociendo. De acuerdo a Kant “la *ontología* sólo es posible como *fenomenología* ... y que la descripción fenomenológica es una *interpretación* ...”, que tiene el carácter del “ermeneuein” o del interpretar (Kant I. 1973/1781. Crítica de la razón pura. Buenos Aires, Losada, p. 135)
- 5 El comportamiento exploratorio de los mamíferos superiores -incluido el *Homo sapiens sapiens* o ser humano- es un rasgo típico de organismos endotermos (sangre caliente). (Desmond Morris. 1967. El mono desnudo. Random House Mondadori, S. A. México. Séptima re-impresión 2012, p. 152).

sas a través de estados de conciencia (vigilia) y planteamientos de escenarios a priori.⁶

No descarto la aportación que ha hecho la ciencia para mostrar la complejidad de la trama de la vida. Sin embargo, bajo esta visión ha prevalecido la búsqueda de explicaciones últimas a los fenómenos naturales, silenciando los ecos que ocurren en el bajo fondo del espíritu humano. Re-significar la subjetividad de nosotros mismos como sujetos de conocimiento abre un mundo de posibilidades intangibles; evocando historias, mitos y leyendas que acompañan el devenir del saber.

Cuando el tunkuluchú dejó de hacer vigilia en la noche y sueña

Detener la vigilia (estado de conciencia) me lleva a momentos de sopor y letargo previos al sueño —o insomnio— en donde aparece una realidad diferente a la ordinaria; es decir, una realidad alterna —el sueño. Soñar es la posibilidad de crear y re-crear nuevos escenarios en donde participa la imaginación, los recuerdos, las sensaciones y las impresiones.

“...Mi aventura por descubrir y descifrar los misterios del mundo inicia por las mañanas, cuando abro la Hermita y espero la llegada de un pequeño pero apasionado grupo de co-aprendices interesados por acercarse al conocimiento vivo que habita en las inmediaciones del Centro EcoDiálogo. A su llegada el escenario cambia de individual a colectivo, abriéndose un espacio para la observación, el diálogo y la reflexión. La búsqueda personal de interacciones nos ha mostrado la forma en cómo cada uno de nosotros percibimos y sentimos que la vida surge y cómo los organismos se relaciona entre sí...”

6 Basado en el método de conjeturas y refutaciones (falsacionismo) como medio para llegar al conocimiento y ejercer la racionalidad (Popper K. 1977. Lógica de la Investigación Científica, Tecnos, Madrid)

En el sueño me pregunto sobre mi misma, sobre aquello que me rodea y sobre la vida en todas sus expresiones.⁷ En ese momento percibo mi entorno desde el inconsciente, construyendo una imagen del mundo; es decir, construyo un mundo de sensaciones.⁸

Cuando el tunkuluchú se descubre en la vida onírica y ulula

La realidad onírica es un medio privilegiado que me permite conocer y percibir las cosas desde otra perspectiva; es decir, abandono los principios disciplinarios que me dominan en estado de vigilia (conciencia).

“...En los días soleados los abejorros regordetes se colisionan con las flores bañándose de polen, mientras que las pequeñas meliponas trabajan arduamente en coleccionar y depositar el polen en sus patas. En las partes más húmedas y con sombra, las arañas construyen afanosamente sus telarañas esperando el paso de posibles presas. Las orugas coloridas y adornadas descansan o se alimentan de las hojas de los árboles. Las estilizadas mariposas vuelan y liban el néctar de las flores. Los alargados opiliones vibran constantemente en el tronco de un árbol, mientras que los pájaros se persiguen entre sí. Las flores violetas, amarillas y blancas esperan a que las visiten para poder enviar un mensaje y una promesa de amor sin garantía. En unas semanas el panorama cambia y los días se perciben nublados y lluviosos, aletargando el ritmo de vida y mostrando la somnolencia de los seres vivos...”

En la fragilidad de los sueños⁹ surgen, se construyen y re-construyen sentimientos, pensamientos y recuerdos que viví en estado de vigilia. El claroscuro de mi conciencia esta

7 El comportamiento exploratorio de los mamíferos superiores —incluido el *Homo sapiens sapiens* o ser humano— es un rasgo típico de organismos endotermos (sangre caliente). (Desmond Morris. 1967. El mono desnudo. Random House Mondadori, S. A. México. Séptima re-impresión 2012, p. 152).

8 Campelo FF. 2014. “Ciencia de las emociones”. Ediciones B Argentina S.A., pp. 197.

9 El sueño y la ensoñación irrumpen en la realidad para crear un tiempo propio y distendido (Hoffmann E.T.A. 2010. Los elixires del diablo. Buenos Aires: Losada, Buenos Aires, Argentina).

mermado, por ello desarmo las historias en partes¹⁰ y las vuelvo a armar,¹¹ creando la emergencia¹² de leyendas^{13,14} que ocurren en espacios multi-dimensionales y en medio de la incertidumbre.¹⁵

Hilvanar el universo onírico no es tarea fácil, ya que requiere de la transformación de nosotros mismos como sujetos de conocimiento no dominados por la razón. Se requiere del rastreo de diferentes caminos recorridos en el sueño y la posibilidad de crear nuevos horizontes en los cuales deambular en la siguiente noche.

- 10 Cuando percibimos que el mundo de la oruga y la hierba santa se encuentran (partes de un sistema) y se relacionan entre sí a través de la herbivoría, identificamos la propiedad emergente del sistema.
- 11 Cuando observamos que sólo ciertas partes de la planta son consumidas por la oruga, entendemos que los sistemas se retro-alimentan, auto-organizan y evolucionan de forma continua (Hernández Ramírez, A. M. 2011. "La interacción entre las plantas y los herbívoros". *La ciencia y el hombre. Revista de divulgación científica y tecnológica de la Universidad Veracruzana*, Volumen XXV. No 3 Septiembre-Diciembre de 2012. Págs. 29-32).
- 12 Una propiedad emergente es el resultado de la interacción sinérgica de cuando menos dos componentes de un sistema, es decir, todo es algo más que la suma de sus partes (Bertalanffy L. von. 1987. "Historia y situación de la teoría general de sistemas". En: *Tendencias en la teoría general de sistemas*. Buenos Aires, Ed., Alianza Universidad).
- 13 A través de la reflexión rebasamos nuestra propia observación e imaginamos que la oruga se transformará en mariposa, la cual podría cumplir el servicio de polinización o podría robar el néctar de las flores (Domínguez, C.A. 2006. "El amor entre las plantas". *CONABIO, Biodiversitas* 64:10-15.).
- 14 Las dimensiones no son dicotómicas (Finalidad/causalidad, bueno/malo; Morín E., Ciu-rana E.R., Motta R.D. 2002. *Educación en la era planetaria*. UNESCO, Universidad de Valladolid). La multidimensionalidad permite que se produzca un gradiente de grises entre el blanco y el negro.
- 15 Con la creación de éstos posibles escenarios aparentemente contradictorios abrimos la puerta a la incertidumbre.

Cuando el tunkuluchú emerge de la vida onírica y permanece en silencio con insomnio

Transitar de la vida onírica al insomnio es un medio de trascender el conocimiento. Durante el insomnio la experiencia vivida/soñada exagera las tonalidades, las impresiones en la piel, los registros sonoros, los ecos, silencios y olores; así como la quietud y el movimiento. Es por ello que la experiencia¹⁶ termina por configurar la conciencia misma, enriqueciendo el subsecuente estado de vigilia. En ese momento, el claroscuro de la conciencia se ilumina con la aurora que anticipa el día, el despertar y el saber. Permanecer en silencio es dejar que la subjetividad afecte el mundo y trastoque la vida de uno mismo y de los demás.

Buscar la transformación de nosotros mismos como sujetos de conocimiento, abandonando nuestros límites y sin buscar una explicación última de las cosas puede ser un paso a la trascendencia.

Transitar del sueño a la vigilia y al insomnio, y viceversa pudiera ser clave para valorar al mundo vivo desde otro lugar.

*¿Qué es la vida? Un frenesí.
¿Qué es la vida? Una ilusión,
una sombra, una ficción,
y el mayor bien es pequeño:
que toda la vida es sueño,
y los sueños, sueños son.*

Calderón de la Barca
La vida es sueño.

16 A través de las experiencias se puede conocer la “esencia” de las cosas, abriendo la puerta a la ética, estética, emocionalidad y subjetiva de cada uno de nosotros (fenomenología).

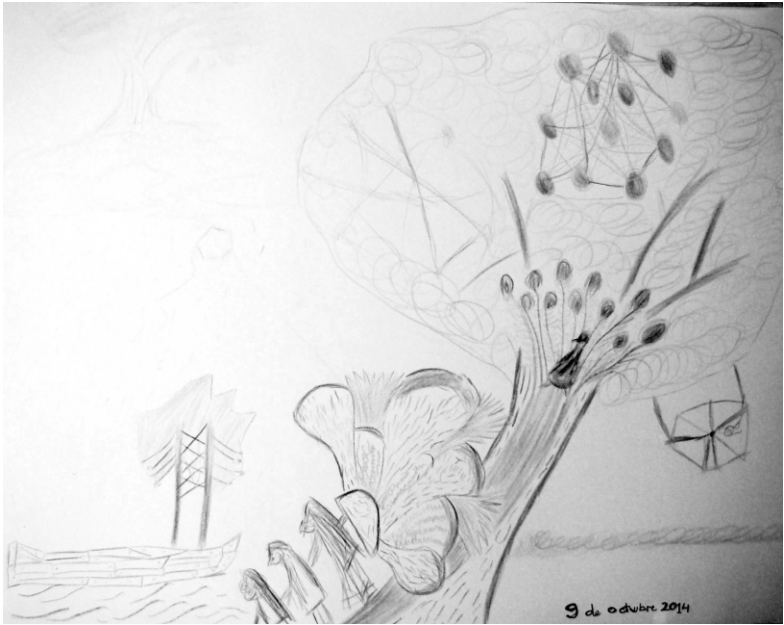


Entra en sueños
Zumbido de abeja
Noche vuelve día

Aditi Pinto Luthra

CAPÍTULO II





Cielo pimienta
Ave rapaz y nube
Calor y frío

Arturo Richard

Un aprendiz de dramaturgo y un caballo

Personajes en orden alfabético: Aditi, Angélica, Arturo, Daniel, Fernanda y Narrador.

Personajes emergentes en orden alfabético: Amrit mitti, calabacita de castilla, composta doméstica, ejotes, frijol, girasol, maíz y rábano.

Primer Acto Primera escena

Un jardín y algunas casas de madera y de barro, a un lado aparece un temazcal, sentado bajo un cobertizo ante una mesa pequeña aparece un hombre de unos cuarenta y cinco años, usa gafas y un gorro para frío, parece un escritor de aspecto extravagante ante una computadora escribiendo mientras dice en voz alta lo que va tecleando.

Narrador: Surgió de la nada, cada uno de ellos en su mundo de saberes decidió que su vida necesitaba algo más, cada cual oprimió el botón que llevaba a las dimensiones desconocidas esperando un cambio radical, pero cuando todos cayeron en la cuenta habían llegado a un lugar distinto, pero nada había cambiado en su psique, seguían sabiendo las mismas cosas, temblando los mismos miedos, excitándose ante los mismos estímulos, y conservando incluso sus mismas creencias. De cualquier modo aquí se hicieron humanos, algunos incluso ya han olvidado que vienen de otros mundos.

El mayor de ellos, el sabio de alma sencilla, viene del mundo donde se aman las cosas antiguas, donde los antiguos han guardado las voces de sus espíritus en las piedras y las nuevas generaciones pueden escuchar sus mensajes contemplando los viejos edificios que dejaron en memoria, pero su mundo ha cambiado, desarrollaron robots, máquinas que piensan en lugar de los hombres y hay mucho ruido, a la mayoría de ellos se les ha olvidado la sabiduría que guardan las viejas piedras.

Pero este hombre, digamos que se llama *Arturo* aunque podría llamarse con cualquier otro nombre, tiene un espíritu sensible a la historia que vive donde otros solo ven ruinas, tal vez por eso haya venido a dar a este mundo construido sobre escombros, donde todo cuanto hoy se erige, celebrando el espíritu humano construye sus cimientos sobre el dolor y la opresión de muchos pueblos del mundo cuyo lamento parece desaparecer ante la magnificencia de lo creado con un sudor que se evapora y se olvida.

Tal vez sea por eso que ella, la mujer del mundo más lejano, viajera de muchos mundos va a donde están los que no tienen voz para aprender sus historias, a ella le gusta escuchar la voz de los que ya no están pero que usan la voz de los que sí están para contar y cantar sus amores y pesares, para narrar la vida sencilla junto a las grandes civilizaciones de las que están excluidos, de las felicidades posibles y de cómo de cuando en vez, y sólo algunos de ellos, refrescan la idea universal de dignidad. Ella lleva una alforja que va llenando de historias vivas de los que una vez que murieron, quedan vivos por sus historias, las que contaron y las que cuentan sobre ellos. Llamémosle *Aditi* porque suena lejano pero confiable, y es un nombre común que se usa en India, lugar donde existen hombres y mujeres que se parecen mucho a la forma que tomó al llegar a este mundo.

La otra mujer es buscadora de las causas de las acciones, digamos que busca las formas en que se conectan los fenómenos sociales, resultantes de las formas en que los humanos se enfrentan al mundo, a los miedos que les asaltan por la noche y las causas del miedo que les corroe, llamémosle *Fernanda*, por usar un nombre sencillo, a esta mujer de realidades oníricas que se comunica con su mundo en los sueños y por ese canal se puede pasar por sus parajes serenos, casi completamente naturales, sus ciudades no han roto con la naturaleza y aunque tienen pocas especies, estar en este mundo

tan ajetreado resulta complicado, mucho más de lo que está acostumbrada a tener en la vida tranquila de su planeta.

El otro viene de un mundo de ideas, que como serpientes se entrelazan, se cruzan, se combaten, se disputan la fuerza, es el que más duda de su “realidad” y proviene de un mundo de sabios orgullosos. A menudo piensa si tal contradicción es posible al menos de sobrellevar, ya que le parece insostenible llevarla con dignidad, viene de viajar varios mundos yendo del mundo de verde en que todo florece y se reproduce a velocidades asombrosas y del que hay que salir a la intemperie protegido contra todo tipo de seres capaces de hacerte daño, hasta el país. Proviene de un mismo mundo en el cual los hombres y las mujeres amanecen en las tabernas hablando de cómo cambiar las cosas para que sean más justas pero nunca se ven claramente tales cambios, y viene de estar con los que eligen solo cantar la vida la alegría de estar donde están y creen que si hay algún cambio posible sólo ha de lograrse por la fuerza de la belleza. A éste personaje llamémosle *Daniel*.

Pues bien resulta que estos, sin conocerse entre sí llegaron a un mundo pequeño donde una sacerdotisa conocedora de plantas y animales, de sus relaciones y muchos otros secretos de la naturaleza les dijo que este mundo tan pequeño es mucho más complejo de lo que ellos mismos se habrían podido imaginar. La sacerdotisa a la que llamaremos *Angélica*, ya que su nombre refiere a *angelus*, mensajero, en este caso ella es una mensajera del canto de una tierra que tal vez esté viviendo sus últimos días. Ella los invitó a un pequeño templo en una cueva de piedras donde les daba a comer una especie de crema de alcachofas con cebollas y otras sustancias, ellos entraban en un estado mental que ensanchaba sus consciencias y se iban a mirar la naturaleza, después entraban en una especie de trance donde hablaban (la mayor parte del tiempo inconscientes).

Segunda escena

Imaginando un mundo mejor

Aparece Angélica en una pequeña cabaña de ladrillos hablando, los demás personajes aparecen inclinados sobre papiros antiguos en actitud de dibujar, paralizados.

Angélica: Imaginemos construir con nuestras propias manos, sentidos y cantos un mundo mejor; en donde la sabiduría del alma sencilla de *Arturo*, las experiencias de la mujer del mundo más lejano *Aditi*, las habilidades buscadoras de las causas de las acciones *Fernanda* y el mundo de las ideas y dudas de *Daniel* encuentren una tierra fértil, en la cual puedan germinar los sueños y las fantasías.

Todos excepto Angélica aparecen consternados pero a su vez entusiasmados por iniciar la aventura. Entonces, todos empiezan a soñar.

Tercera escena

Inicia la aventura de construir un micro-mundo mejor

Aparecen todos reunidos en círculo y tomando el sol, preparados para emprender la aventura. Se escucha la voz de Aditi.

La aventura del *Amrit mitti* (“dulce tierra” en hindi): el orín de una vaca oriunda de Acula, junto con el estiércol de un caballo oriundo de San Marcos y la tierra de EcoDiálogo serán los materiales esenciales para la elaboración del *Amrit mitti*. En una maceta y a manera de capas elaboraremos la base del *Amrit mitti*. En una primera capa descansarán las hojas secas, seguida de tierra de hojarasca; sobre estas primeras dos capas, enriqueceremos nuestro medio con el estiércol de caballo mezclado con los orines de la vaca y plátanos maduros.

La elaboración del Amrit mitti inicia y Aditi toma el estiércol en sus manos, Fernanda, hace gesto de asco.

Aditi: esto no es desagradable, tal vez la caca del caballo sea de las cosas más limpias que haya en el mundo en que a estiércol se refiere.

Continúa voz de Aditi: Al *Amrit mitti* lo dejaremos descansar a la sombra, para que fermente y de ésta forma adquiriera vida y alma.

Fernanda y Arturo comparten la composta que cuidaron previamente, se oye la voz de Fernanda que explica el origen de la composta doméstica ante el caleidoscopio cósmico por donde Daniel los observa.

Fernanda: Este medio es extraído totalmente de un ambiente familiar, conformado por todo el remanente orgánico de una dieta vegetariana; envolturas de diferentes frutas de temporada: naranja, sandía, melón, mango, aguacate, entre otras; lo abandonado de las verduras como rabos, cáscaras o piel; así como restos de algún pan olvidado que comenzó a engendrar hongos o alguna tortilla que endureció su piel al punto de ser inmordible; un posible alimento escondido por varios días en algún rincón del refrigerador que finalmente alteró su aspecto y olor; de origen animal sólo las cáscaras de huevo trituradas para añadir el nutritivo calcio. Todo esto como materia prima revuelto y distribuido en capas con hojarasca, tierra y en ocasiones húmedas un poco de aserrín, dejando a la naturaleza hacer su trabajo de descomposición con la ayuda de varios bichos para, al término de unos seis meses, cosechar una tierra rica en nutrientes.

Cuarta escena

La representación de nuestros sueños y fantasías

Aparecen todos hablando de sus sueños y fantasías. Se escucha la voz de Arturo que dice.

Arturo: El rábano, la calabacita de castilla, el girasol, los ejotes, el maíz y el frijol representarán nuestros sueños y fantasías, los cuáles veremos germinar en el micro-mundo que construiremos. Sembraremos nuestras semillas en pequeños maceteros hechos de rollos de papel higiénico y las ubicaremos en un lugar donde quedarán protegidas del sol y de la lluvia. Constantemente cuidaremos de que no les falte agua.

Todos inician con la construcción de los pequeños maceteros y con la siembra de semillas. Se escucha a Aditi improvisar un son a las semillas que decía “El día que sembramos las semillitas la luna estaba en creciente, con 9 días de edad alumbrada por el oriente.”

Daniel: es momento de preparar nuestro micro-mundo, en el cual nuestras semillas descansarán sobre el *Amrit mitti* y la *composta doméstica*. He buscado y preparado el terreno con Arturo, lo dejamos listo para trabajar en él.

Aparecen todos trabajando con azadones en el terreno que prepararon Daniel y Arturo. Se escucha la voz de Daniel y Arturo que le explican a Angélica lo que prepararon.

Daniel y Arturo: dividimos en dos partes cada una de las terrazas con una rama de bambú. La mitad de nuestra terraza ubicada hacia el sur fue enriquecida con composta doméstica. La mitad de nuestra terraza ubicada hacia el norte fue enriquecida con el *Amrit mitti*.

Quinta escena Sueños

Aparece una playa desierta, Arturo aparece hablando a la luna que se refleja en el mar.

Arturo: “...fui a ver nuestras siembras, vi que estaban muy secas, les eché agua, pero ahora pienso que no se van a dar, ninguna ha brotado y se me hace que aparte de que les hace falta agua, también tierra. Me da entre coraje y desesperación no ver progreso en nuestro trabajo...”

La Luna: Fui con *Fer* a ver las plantitas y vi que ya están empezando a germinar las primeras...

Arturo baila sobre una nube

Las semillas germinaron, las plantitas brotaron, asomaron tímidamente sus copetes verdes por encima de las improvisadas macetitas y día a día estiraban un poco más sus delgados cuerpecitos tambaleantes. Rábanos, ejotes, calabazas y un solitario girasol convivieron en un lugar protegido mientras el

Amrit Mitti y la composta reposaba para su fermentación y el terreno se ponía a punto para poder ser ricamente fertilizado.

Aparecen todos sembrando alegremente mientras cantan, en un momento la música va bajando su volumen y la voz de Angélica sobresale.

Agregaremos mucha agua y sembraremos nuestras plantas que han estado cómodamente cobijadas y protegidas en sus macetitas. Plantaremos en la parte de abajo hacia arriba los ejotes y unos granos de maíz de colores que nos dio el Sacerdote Venado Azul, curandero de los campos. Después sembraremos los rábanos y las calabazas; luego calabaza y hasta arriba girasol. Al final las arroparemos con hojarasca y maleza, agregando una vez más agua.

Todos empiezan a sembrar con cuidado las plantitas, continúan cantando y riendo. Se escucha la voz de Arturo.

Arturo: A manera de pintura rupestre dejamos el mensaje “bichos trabajando”.

Angélica: cada uno de nosotros adoptará una plantita, y cada quién decidirá como reconocerá su crecimiento.

Se escucha la voz de Arturo.

Arturo: Volvimos a sembrar más rábanos y revisamos cómo iban creciendo nuestras plantitas. Algunas plantas están teniendo su lucha contra los insectos y otras no lograron sobrevivir.

Aparece Daniel durmiendo dentro de un bote, en el reflejo del agua se ven proyectadas imágenes de gusanos comiéndose plantas de girasol y en otro momento Angélica midiendo las plantas.

Daniel: sembramos 12 plantas de girasol de las semillas orgánicas de EcoDiálogo. De todas sólo nació una y la bauticé con el nombre de Solón por estar solo. Transcurrida una semana de la siembra, Solón luce fuerte, sus hojas están bien humectadas y su tallo se ve fuerte. Obtuve más semillas de girasol para tener un punto de comparación más claro, pero las condiciones

climáticas cambiaron y mi certeza con respecto a la comparación se perdió. Se sembraron otras siete plantas con la nueva semilla de Los Molinos; de los cuales nacieron cuatro. Solón se ha enfrentado a la necesidad de fortalecerse para resistir los embates hambrientos de los insectos. Al parecer ha cumplido los conflictos de su existencia y no se ve débil, nacieron otros cuatro ejemplares que se llaman compañitos del 1 al 4 que nacieron con tres semanas de diferencia al primero. Después de transcurridas cuatro semanas del micro mundo, mis observaciones son las siguientes: ¡Creo que no es tiempo de sembrar!

Aparece Arturo revisando las plantitas

Arturo: En la primera semana nuestro micro-mundo caminaba bien, las calabazas sanas, los rábanos más grandes, el único girasol aunque pequeño, se levantaba orgulloso y los ejotes, a quienes dediqué mi observación, extendían sus hojas hacia el cielo listas a recibir aire, luz y calor. De éstos los que germinaron fueron cuatro a los que bauticé como: Ejolín, Ejolón, Ejotín y Ejotón. Ejolín y Ejolón vivían del lado norte, en el terreno bañado con *Amrit mitti*, mientras que a Ejotín y Ejotón les tocó habitar el terreno sur abonado con la composta doméstica. A la semana de ser plantados tenían poco más de medio palmo de alto, se veían contentos y con un lozano verdor. Ejolín se erguía fuerte y brioso, Ejolón con una hoja un poco comida pero sin que le hiciera mella, se extendía para abarcar más espacio. Ejotín fue el de las hojas más grandes aunque con pequeños agujeritos insignificantes, Ejotón también se alzaba con hojas grandes, sanas y vigorosas.

Seguí visitando las plantitas en los días siguientes, ellas muy bien, creciendo sin mucha afectación, orgullosas de ser parte de un pequeño huerto donde convivían con las calabazas, los rábanos, el maíz y otras delicias, presumiendo su sano color verde. Aunque agudizando la observación logré distinguir sutiles ventajas en el desarrollo de Ejolín y Ejolón: hojas un poco más grandes, colores más brillantes, firmeza en el ta-

llo, sin embargo esto no pareciera que fuera notado por Ejotín y Ejotón quienes continuaban con su cotidiana vida vegetal.

Pasando varios días la suerte de los ejotes comenzó a cambiar claramente. Se notó de inmediato que la vida iba a ser muy diferente para los que crecieron en el *Amrit mitti* y los que crecieron en el terreno con la composta doméstica. Los primeros, Ejolín y Ejolón continuaron creciendo fuertes, grandes y robustos, acaso con algunas mordidas de hambrientos bichos sin que eso causara desazón en ellos. Sin embargo Ejotín y Ejotón parecían desmotivados, su tamaño no aumentó mucho y su piel era pálida, parecían un tanto conformados con lanzar alguna pequeña hoja nueva para no revelar su indiferencia ante la vida.

Debo decir que la creación de nuestro micro-mundo lo iniciamos en víspera de una temporada de intensos fríos lo que sin lugar a duda debió afectar el crecimiento normal de los ejotes. En una ocasión, en un día frío, nublado, húmedo y silencioso, noté que los hermanos del *Amrit mitti* se veían bien a pesar del entorno que los rodeaba, Ejolín con hojas de buen tamaño y sano color, Ejolón con su primera flor de color morado y asomando algunos otros botones más, parecía que unían fuerzas para luchar en contra de las inclemencias del tiempo saliendo victoriosos. En cambio Ejotín triste, cabizbajo, con pocas y pequeñas hojas, daba muestras de cansancio en sus empeños por mantenerse erguido, su piel era áspera como intentando vestir una armadura que lo defendiera de aquel ambiente implacable, sin fuerza para luchar contra los furiosos insectos que devoraban su ser. La suerte de Ejotón no era diferente, aun cuando era un poco más grande y con más hojas que su hermano de terreno, sufría igualmente los embates de insectos y el rigor del tiempo. Los dos parecían haber renunciado a continuar creciendo. Definitivamente la vida de aquellos hermanos separados por una rama de bambú y alimentados con nutrientes diferentes fue muy distinta.

El destino final de estos cuatro personajes no lo contaré aquí, baste decir que fue muy evidente la diferencia del fertilizante en el desarrollo de estos vegetales en particular. La potencia del *Amrit mitti* fue notoria como energizante en el crecimiento y aspecto de las plantitas. No dudo de la efectividad de la composta doméstica, sin embargo la temporalidad de la siembra posiblemente haya influido en su pobre desarrollo. Esto me da a pensar que no se necesitan compuestos químicos o sintéticos que son con seguridad dañinos para la salud y perjudiciales para el ambiente, para hacer crecer sanamente nuestras hortalizas. Incluso con un poco de creatividad, las orgánicas, hasta podrían ser utilizadas en grandes extensiones de siembras y en todos los niveles de la agricultura, protegiendo la tierra y nuestra salud.

Sexta escena

Una historia dentro de una historia

Aparece Fernanda y Aditi trabajando juntas en el huerto, midiendo plantas y registrando los datos

Fernanda: Entre todas nuestras hortalizas había una calabacita que estaba muy mordisqueada en sus hojas, por lo que le pusimos: “la chata”; entonces hubo una fuerza de atracción que me hizo querer seguir su desarrollo con la esperanza de que sobreviviera con el abono proporcionado, y acompañada de sus hermanas las demás calabazas, pero estaba muy débil y a la semana ya se había fundido en la tierra. Aditi y yo decidimos repartirnos la parcela de las calabazas, llegando al acuerdo de que ella se haría cargo de las calabazas en composta doméstica y yo de las que si se nutrirían del *Amrit Mitti*. Entonces las bauticé de la siguiente manera: Rosanita, Flaca, Maricruz, Ana y Rebeca. Yo veía las calabazas de mi vecinita Aditi quien tenía sus calabazas junto de las mías y era interesante ver como las suyas no tenían un color tan verde y estaban más chiquitas, creo que eso de colocar el *Amrit Mitti* es comparable con nutrir a un niño con alimentos saludables pues

aquellos niños que no tienen una buena alimentación se ve reflejado su desarrollo y en su piel. A la siguiente visita las calabazas habían crecido en tamaño y belleza mostrando colores vivos. Un buen día mi vecinita Aditi me gritó: mira Fer ven a ver, una calabaza tuya ya tiene flor, yo quedé asombrada porque no recordaba que las calabazas florecían, esperaba ver la calabaza así tal cual las vendían en el mercado, pero ver su flor brotando naturalmente me recordó a los puestos de garnachas en donde venden empanadas con flor de calabaza.

Aparecen en escena todos en la cabaña de ladrillos, Angélica platica a todos su experiencia, los demás la escuchan mientras comen frutas, toman café y un preparado de alcachofa con galletas.

Angélica: a mi cuidado quedaron los comunitarios y despeinados rábanos, resultado de la siembra directa y colectiva de familias de rábanos sobre nuestro terreno previamente preparado. En la primera mitad de la terraza enriquecida con el *Amrit mitti* sembramos 8 familias de rábanos (5-7 semillas), mientras que en la segunda mitad de la terraza enriquecida con la composta doméstica sembramos 10 familias de rábanos (5-7 semillas). Después de una semana, las semillas de rábano empezaron a despertar de forma entusiasta y alegre, complicando la medición individual de cada miembro de la familia. Por eso pensé en tratarlos como “la comunidad de rábanos” que crecen sobre uno u otro medio cariñosa y cuidadosamente enriquecidos con el *Amrit mitti* o con la composta doméstica. Acompañados en su despertar, las familias de semillas que germinaron en el *Amrit mitti* crecieron a la altura del tobillo, mientras que las familias de semillas que germinaron en la composta doméstica apenas alcanzaron los dedos de mis pies. Algunas plantitas fueron comidas en sus hojas, pero otras lograron escapar como resultado de las ventajas que les confiere vivir en comunidad. El color de sus hojas es verde brillante y con vigor, parecen estar cómodas en nuestro terreno de siembra, pero empiezan a estar limitadas

en su espacio familiar. La comunidad de rábanos que germinó y creció en el *Amrit mitti* pareció encontrar la esencia y la vida que emerge de “la dulce tierra”.

Feranda: “...Un lunes en trabajando en el “huerto”, un sabio curandero de los campos llamado: don Jorge águila de tierra, trajo a enseñarnos muy contento a los que estábamos cerca, un rábano y exclamó: *miren ya están germinando los rabanitos, hay que cortarlos porque si no, se cuarteán y ya es difícil comerlos*. Cuando le pregunté que de qué lugar los había sacado, rápido me respondió: *de allá atrás* (refiriéndose a nuestro micro-mundo), me dio gusto saber que nuestras hortalizas ya estaban madurando y quise probarlas. *Después Aditi empezó a realizar una ensalada con ese rabanito y con otras especies del huerto...*”

Suena el teléfono de Fernanda, sale de escena respondiendo la llamada. Se escucha la voz de Aditi.

Aditi: Somos vecinas, Fernanda y yo. Aunque las paredes de nuestras casas colindan, compartimos el terreno entre las casas, un espacio en que nos reunimos a cuidar nuestras plantas. Siempre trabajábamos platicando, cuidando y regando las plantas, y sin querer las plantas eran testigos de todo el chisme. Habíamos visto todas las estaciones del año, disfrutado sus frutas juntas; sembrábamos de las mismas semillas y cosechábamos las mismas hortalizas. Nos llevábamos muy bien hasta hace muy poco.

Un día de otoño, ella y yo sembramos calabacita de castilla. Yo, como siempre, traje la composta de mi cocina para mezclar en la tierra y esperé a Fernanda para empezar a sembrar. Habíamos conseguido las semillas desde una tienda y pusimos nuestras tres semillas juntas en los huecos que hicimos en las camas. “Una para la tierra, otra para nosotros, y ¡la tercera para tapar los oídos de las plantas!” bromeábamos, “porque seguro que estaban cansadas de escuchar nuestras pláticas.”

Era un día soleado y después del trabajo comimos juntas antes de retirarnos a nuestras casas.

En la tarde escuché a Fernanda andando en el jardín y le llamé, pero por la absorta que estaba en su trabajo no me respondió. Vi que andaba con una cubeta entre sus plantas y sonreí pensando en las frutas que pronto íbamos a recibir.

Los próximos días pasaron tranquilos, reuniéndonos cada tarde en el terreno para compartir nuestro tiempo de relajación. Platicamos de la situación alrededor de la nueva casa que estaban construyendo cerca de nuestro terreno, de las complejas mujeres que trabajaban en el huerto medicinal de al lado, de la gran biblioteca municipal que no dejaba de tirar aguas negras cerca de nuestros terrenos, de que había perdido su cabello el Señor José de al lado, que sospechaba del vecino de la nueva casa que andaba con una de las mujeres del huerto medicinal y de un sujeto que andaba con su pistola buscando con quien pelear...de un tema a otro íbamos hasta que el atardecer nos indicaba que era hora de retirarnos.

En una semana nuestras plantas empezaron a dar hojitas chiquitas y estábamos contentas, pronto tendríamos calabazas para hacer sopas, cremas y dulces por el invierno. Pero desde la segunda semana empezó a pasar algo que nunca nos había pasado antes. Cada vez que andábamos en el jardín, deshierbando, regando y obviamente platicando, vimos que las plantas de Fernanda estaban creciendo con casi el doble de velocidad que las mías. Las hojas de sus calabacitas estaban verdes, mientras que las mías quedaban pálidas, casi blanquitas y a veces con manchas negras en el borde. La única planta de ella que crecía poco y que con cariño le decía chata, era obviamente la que crecía más cerca de mis plantas.

Empezó a crecer un silencio entre nosotras con cada nueva hoja que le salían a sus plantas y con las flores que empezaron a salir en la quinta semana. De mi parte, me sentí enojada, nunca habíamos competido y sé que si le preguntaría me regalaría

sus calabazas, pero seguí sintiendo el dolor. Pero mi ego no me dejaba acercarme a ella.

En esa semana de silencio, se supo que el gobernador decía no saber dónde estaba el dinero de la olimpiada regional, que alguien se robó el timbre de la casa del vecino, que a la mujer del presidente le alcanzó el dinero para comprar una casa en Miami, en las islas Caimán y en muchos otros países, y que el temazcal local se había llenado con hormigas. No tenía con quién compartir los chismes, entonces les platicaba a las plantas.

Hasta un día que falleció la chata y Fernanda se quedó llorando entre nuestras plantas. Este día me sentí a su lado, y le pregunté.

—**Aditi:** “amiga, desde años nos hemos conocido, somos hermanas, casi gemelas. Todos dicen que no se pueden distinguir entre tú y yo, que hacemos todo juntas, caminamos igual y reímos igual. Siempre hemos sembrado y cosechado la misma fruta. Pero este año, ¡NO! ¿Qué ha pasado?”

De repente vi que su cara se sonrojaba y se acercó a mi oreja y murmuró las palabras

—**Fernanda:** “*Bokashi, Amrit Mitti*”

—**Aditi:** “¿BOKA—CHI?, AM—RIT MITLI?”

—**Fernanda:** “SHHHHHHH,” “...colocando su dedo índice en sus labios con sus ojos y orejas buscando si alguien más escuchó...”

—**Aditi:** “¿Qué te pasó Fernanda? ¡Nunca te he visto tan evasiva!”

Fernanda parece contrariada y cerrando sus ojos empieza a contar...

—**Fernanda:** “Es un kilo de estiércol o abono de caballo, mezclado con un litro de orines de vaca, con hojarasca, plátanos maduros y tierra. Lo dejas fermentar unas semanas. Bokashi, Amrit Mitti.”

—**Aditi:** “¿Estiércol?” Yo dije

—**Fernanda:** “¡Sí! “

—**Aditi:** “¿Es el secreto de tus plantas?”

—**Fernanda:** “¡Sí!”

—**Aditi:** “Y ¿porque nunca me contaste?” le pregunté. “¡Podíamos haber usado esta fórmula las dos! Y gozado de muchas más calabacitas gorditas.”

Fernanda mira y poco a poco bajando su vista comienza a decir, primero en voz baja y poco a poco va subiendo el tono.

—**Fernanda:** “El día que fui a recolectar material para hacer esa receta, no te dije porque quería que fuera una sorpresa. Y porque no tengo animales, me fui buscando un caballo por aquí, una vaca por allá. Vi que estaban amarrado un caballo allá por el maizal y me acerque a recolectar su estiércol. Estaba amarrado muy firmemente y el animal pateaba, por eso desde ese ángulo no podía acercarme. Esperé y busque a su dueño, pero no apareció nadie, entonces decidí deshacer el nudo y amarrarlo más ligeramente para poder acercarme al estiércol. En cuanto deshice el nudo, alguien tiró una bala en la distancia y el caballo se llenó de miedo y empezó a correr en la dirección que iba directamente al bosque. No sabía qué hacer y recolecté el estiércol y vine corriendo a la casa.”

Escuchando esa historia Aditi queda sorprendida.

—**Aditi:** “O sea el caballo que anda buscando el Señor José, ¿tú lo soltaste?”

Ambas empiezan a reír, sin parar hasta que las carcajadas suenan como el relincho viniendo desde la distancia.

—**Aditi:** hasta las plantas que normalmente tapaban sus oídos de nuestro chisme, los abrieron y se juntaron con una sonrisa.

—**Fernanda:** Y desde este día dicen que la flor de calabacita es la sonrisa de la milpa.

Narrador: *(ellas quedan paralizadas, él va pasando por la escena, en actitud creativa como tratando de resolver un misterio) ... En eso el caballo viene corriendo llamado por el relincho de las carcajadas de estas dos (el caballo efectivamente*

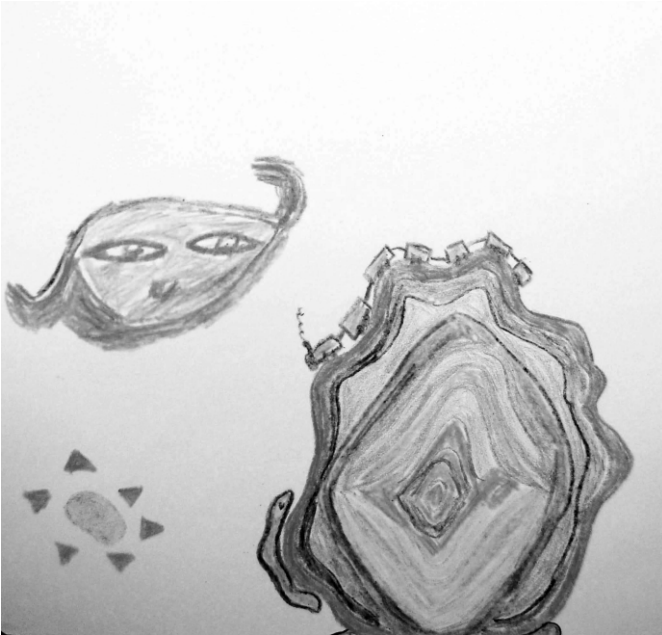
entra y comienza a comerse las hojas que dejó en el escritorio junto a la computadora, tira la computadora, el narrador vuelve del ensimismamiento de un sobresalto) ¡Maldito animal! (corre a recoger su computadora, no enciende) ¡Jodido animal, me has dejado sin obra! (sale corriendo de escena).

Oscuro total

Se escucha en oscuro la voz de Angélica

Voz en of: El mundo es más complejo de lo que imaginamos...

Fin



Casa hormiga
Castillo en la tierra
Trabajadores

Aditi Pinto Luthra

Literatura citada

- Arango N., Chavez M.E., Feinsinger P. 2009. Principios y Práctica de la Enseñanza de Ecología en el Patio de la Escuela. Instituto de Ecología y Biodiversidad. Fundación Senda Darwin, Santiago, Chile, 136 pp.
- Balzarini A. Soba M., González E., Guúdice L., Marcomini C., Elizalde A. 2009. Cuando la ciencia va a la escuela. II Jornadas de Enseñanza e Investigación Educativa en el campo de las Ciencias Exactas y Naturales. Actas II: 17-25.
- Basarab N. 1996. La Transdisciplinariedad: Manifiesto. Francia: Multiversidad Edgar Morin, A.C.
- Bertalanffy L. von. 1987. "Historia y situación de la teoría general de sistemas". En: Tendencias en la teoría general de sistemas. Buenos Aires, Ed., Alianza Universidad
- Campelo F.F. 2014. "Ciencia de las emociones". Ediciones B Argentina S.A., pp. 197
- Campirán A. 2000 La Bitácora Col. En: Campirán A. Estrategias didácticas. En: Campirán A. et al. [Comps.]. Habilidades del Pensamiento Crítico y Creativo. Antología para el Área Básica. NME-UV. Xalapa: Universidad Veracruzana. pp. 35-44
- De Sousa Santos B. 2010. Decolonizar el saber, reinventar el poder. Ediciones Trilce, Uruguay.
- Desmond Morris. 1967. El mono desnudo. Random House Mondadori, S. A. México. Séptima re-impresión 2012.
- Domínguez C.A. 2006. "El amor entre las plantas". CONABIO, *Biodiversitas* 64:10-15
- Gould S.J. 2006. El pulgar del panda. Litografía Roses, S.A., Edición para España y América, Drakontos Bolsillo, Barcelona, España
- Hernández R.R., Campos A.L.R. 2011. Educación para la sustentabilidad: una mirada desde el aprendizaje sustentable. Simposio: Veracruz ante los retos de la sustentabilidad, Universidad Veracruzana, USBI-Ixtaczoquitlán, Veracruz
- Hernández Ramírez A. M. 2014. "En el umbral de la extinción". CONABIO. *Biodiversitas* 113:1-7.

-
- Hernández Ramírez A.M. 2011. “El abominable misterio de Darwin”. *La ciencia y el hombre. Revista de divulgación científica y tecnológica de la Universidad Veracruzana*, Volumen XXIV. No 1. Enero-Abril de 2011. Págs. 17-20.
- Hernández Ramírez A.M. 2011. “El desamor entre las plantas”. *CONABIO. Biodiversitas*, 95:8-11
- Hernández Ramírez, A. M. 2012. “La interacción entre las plantas y los herbívoros”. *La ciencia y el hombre. Revista de divulgación científica y tecnológica de la Universidad Veracruzana*, Volumen XXV. No 3 Septiembre-Diciembre de 2012. Págs. 29-32.
- Hoffmann E.T.A. 2010. *Los elixires del diablo*. Buenos Aires: Losada, Buenos Aires, Argentina
- Jiménez M.D.J. 2011. “El diario como un instrumento de autoformación e investigación”. *Revista Currículum* 24:173-200
- Jimeno-Sevilla H.D., Hernández-Ramírez A.M. 2013. “La siempre viva y sus colibríes”. *Especies. Revista sobre Conservación y Biodiversidad*. Naturalia A.C. Enero-Febrero 2013, pag. 28-29
- José Mujica. 2014. En el cierre de la sesión plenaria de la CELAC, Brasil, <https://www.youtube.com/watch?v=1pUAb7hiP6E>
- Kafka F. 1986. “The Metamorphosis”. Toronto; Nueva York: Bantam Books
- Kant I. 1773/1781. *Crítica de la razón pura*. Buenos Aires, Losada, p. 135
- Khun T.S. 2004. *La estructura de las revoluciones científicas*. 8ª Edición, Fondo de Cultura Económica, México.
- León-Portilla, Miguel. 2008. *La Tinta Negra y Roja, Antología de poesía náhuatl*, ERA, El Colegio Nacional, Círculo de Lectores/Galaxia Gutenberg.
- Maturana H., Francisco Varela. 1996. “El árbol del conocimiento”. Editorial Debate. : 10
- Moreno A. 2006. “El aro y la trama: Episteme, modernidad y pueblo”. Santiago, Chile. Ediciones UCSE, pp. 37-52
- Morín E., Ciurana E.R., Motta R.D. 2002. *Educación en la era planetaria*. UNESCO, Universidad de Valladolid
-

- Morin, E. 1994. "Introducción al pensamiento complejo". Barcelona: Editorial Gedisa.
- Neal PR., Dafni A., Guirfa M. 1998. "Floral symmetry and its role in plant-pollinator systems: Terminology, Distribution, and Hypotheses. *Annual Review of Ecology and Systematics* 29:345-374
- Nicolescu B. 1996. "Transdisciplinariedad. Manifiesto". Multiversidad mundo real Edgar Morin A.C.; (traducción de Mercedes Vallejo Gómez). México
- O'Farrell MJ, Miller BW. 1999. "Use of Vocal Signatures for the Inventory of Free-flying Neotropical Bats". *Biotropica* 31: 507-516
- Octavio Paz, 1974 y 1998, El mono gramático, Galaxia Gutenberg S.L. Primera Edición, 2014
- Osorio G. S. 2012. "El pensamiento complejo y la transdisciplinariedad: fenómenos emergentes de una nueva racionalidad". *Revista de la Facultad de Ciencias Económicas* vol. XX. Universidad Militar Nueva Granada: 281
- Pozzoli, M.T. 2006. "El sujeto de la complejidad. La construcción de un modelo teórico transdisciplinar (eco-psico-socio-histórico-educativo). *Polis, Revista Latinoamericana* [en línea] No. 15: 4
- Tarride, M. 1995. "Complejidad y sistemas complejos". *Manguinhos* II, mar-jun: 47

**Interacciones planta-animal:
una aproximación epistémica y
fenomenológica a la complejidad**

Coordinación y edición

Angélica María Hernández-Ramírez

Se terminó de imprimir en noviembre de 2016

con un tiraje de 300 ejemplares

en CÓDICE/ Servicios Editoriales

Xalapa, Veracruz / México

codice@xalapa.com