

XI ESCUELA AMBIENTAL DE INVIERNO

Universidad de los Lagos

Osorno – Junio 2018

TIEMPO DE EDUC-ARTE PARA SENSIBILIZ-ARTE

Esquema presentación C.D.G. Plenaria Inauguración

- **Amigas y amigos presentes, muy buenos días.**

El título que define el objetivo de esta XI ESCUELA AMBIENTAL DE INVIERNO nos convida a que hagamos un alto en nuestras actividades rutinarias y nos demos un TIEMPO para EDUCARNOS y SENSIBILIZARNOS...

Su original y creativa manera de escribir las palabras que lo componen expresa no solamente el objetivo de este encuentro, sino que propone, para alcanzarlo, también una herramienta como el ARTE, y transitar ese TIEMPO con una actitud especial, de CREATIVIDAD PERSONAL que se exprese en una disposición al trabajo en común, al dialogo y, sobre todo, a dar rienda suelta a nuestras propias y diferentes sensibilidades, y usar libre y creativamente nuestra “inteligencia naturalista”. Sí, esa misma que Howard Gardner, ya desde el año 1995 había añadido con el número 8 a su famosa lista de 7 tipos de inteligencias que los seres humanos usamos al pensar y para realizar nuestras acciones transformadoras de la realidad...

Creo que la capacidad y la posibilidad de indagar con un poco más de tiempo y atención acerca de nuestro alrededor, sin dudas es una de las formas más eficaces de estimular este tipo de inteligencia, fijándonos especialmente en las características del entorno “natural” en el que transcurre nuestra vida y la historia de nuestra especie...

A eso me gustaría convidarlos a todos y todas ustedes durante esta mañana, empezando de una manera diferente:

Que aquí va, a modo de un prólogo muy especial:

UNA MINI-HISTORIA

Los mapas geográficos, desde su aparición en la historia de la especie humana siempre han pretendido ser un registro fidedigno de un entorno determinado, dependiendo, en su veracidad y utilidad social, de los conocimientos alcanzados

y de las tecnologías disponibles en la estructura social del momento específico de su trazado. Durante mucho tiempo ellos han sido los instrumentos más eficaces para forjar la visión de mundo que ha marcado las bases del desarrollo cultural y social de miles y millones de seres humanos...

Los primeros siempre fueron precarios, tratando de adivinar lo que quedaba más allá de la vista o alcanzable por los pasos del ser humano, “pegados a la tierra”

Pero, si en el momento de su aparición y difusión, significaron un adelanto para el entendimiento masivo, y se convirtieron en herramientas útiles para los breves desplazamientos de los ciudadanos de a pie, con el tiempo se transformaron en algo muy particular y primario, sucumbiendo a la avalancha de nuevos y asombrosos descubrimientos al interior de ese espacio que se intentaba representar.

Fue entonces que se inició, a nivel masivo, el primer intento para recobrar el prestigio perdido: fueron renovados y mejorados en sus detalles y contornos, “enriquecidos” con esos nuevos descubrimientos aportados por mini-expediciones organizadas expresamente por sus autores, en el precario espacio de su mini-territorio, ya definido como único y verdadero. La flora y la fauna empezaron a embellecer las áridas líneas ahora “corregidas” de los contornos orográficos, lacustres o las orillas marinas representadas en ellos...

Pero en realidad, no traían (o no quisieron ni dejaron agregar) ni un centímetro de un nuevo territorio, más amplio que ya había hecho su aparición en las historias traídas desde lejos por viajeros muy osados, que se habían atrevido a encontrar la manera de caminar más allá de sus límites exteriores, aquellos oficiales y permitidos. Por el contrario, sus bordes estaban ahora marcados por la imagen de un alto muro de cierre en cuya gran puerta, cerrada con un enorme candado, se podía leer, grabada, la atemorizante leyenda definitiva, redactada en Latin, el idioma de los “sabios”: TERRA INCOGNITA, o sea “tierra desconocida”...

Más allá del muro, un retazo apenas de esa tierra, no pocas veces poblada por algunos animales monstruosos y desconocidos, tantos como los necesarios para infundir un temor contagioso hacia todo lo desconocido... y desear ese muro como defensor y garante de una seguridad pregonada como indispensable para la armónica convivencia de las y los habitantes de ese mini-territorio representado allí, en la hoja ya amarillenta de ese mapa que sin embargo, a pesar de todas las mejoras, seguía siendo el mismo... YA OBSOLETO... Mientras tanto, oleadas siempre más numerosas de viajeros seguían ensayando y encontrando nuevos caminos,

Hacia nuevos mundos...”

PERO...

¿A qué viene esta breve historia o prólogo-metáfora?

Quiere ser apenas un estímulo para que podamos acoger con alegría la invitación que llega enseguida:

UNA INVITACIÓN A EXPLORAR MÁS ALLÁ DEL MURO

Nuestro Punto de reunión para la partida: es hoy, aquí, en el centro mismo de nuestro mapa... Nuestro objetivo: saltar fuera de ese muro y ponernos en marcha, ojalá sin parar, hasta que podamos llegar a ver y saber que ese territorio prometido existe... que está allí esperando ser habitado en plenitud por aquellos y aquellas que se atreven a desafiar el encierro del alto muro.

Comenzaré con una PREGUNTA que me tiene absorto hace ya un largo tiempo:

¿Qué tanto “CONOCEMOS” la “NATURALEZA”?

Quiero suponer que todas y todos los que estamos reunidos hoy aquí lo hacemos, motivados por nuestro “amor” a lo que llamamos “naturaleza”, término que, a la hora de precisarlo en los múltiples debates acerca de nuestra “*conciencia ecológica*”, muy de moda, por lo demás, se nos revela más bien vago, ya que lo referimos, generalmente, a lo más cercano y palmario de las características físicas, palpables y demostrables, del pequeño planeta que nos cobija o, a lo más con el agregado de la Atmósfera que permite la incesante expansión y reproducción de la Biósfera con su casi infinitas variedades de flora y fauna, entre las cuales está por supuesto, la presencia y permanencia de nuestra Especie en el “planeta tierra”.

Pero resulta, que todo ello es apenas un burdo bosquejo de lo que, REALMENTE ES y significa su existencia para nuestro entorno cósmico, cercano y lejano.

Hoy quisiera proponer a la Ciencia y el Arte como nuestras aliadas fundamentales para ayudarnos en esta aventura de RE-DESCUBRIR la NATURALEZA en la plenitud y complejidad de las múltiples realidades que la componen y para sensibilizar nuestra percepción de la estrecha e indisoluble relación que todos los seres vivos tenemos con ELLA.

Pero, antes, para empezar, una PRIMERA ACLARACIÓN:

La Educación por el Arte NO es una alternativa contrapuesta a la Educación científica; por el contrario, su metodología, basada en el proceso de

investigación grupal y en sus secuencias “ensayo-error”, se entronca directamente con la exploración científica y busca construir en conjunto, puentes y rutas de ida y vuelta hacia los MISMOS OBJETIVOS.

¿Cuáles serían esos “objetivos”?

...Veamos:

Los primeros años de este siglo XXI han traído unos virajes fundamentales en la aplicación del pensamiento científico en relación a nuestro “entorno”, ampliando de manera exponencial los límites de lo “conocido y de lo “por conocer”, hasta llegar a la configuración y la aceptación del concepto de la existencia de un Sistema de “Multiversos” paralelos, del cual el “nuestro” forma parte. Ese mismo concepto, que, hasta hace muy poco tiempo, estaba relegado en el imaginario colectivo, a la “loca” literatura de FICCIÓN científica, y a las historietas, los “comics”, con los que yo ya me asombraba desde 1937, al leer en las revistas para niños las aventuras de Flash Gordon y Dale Arden a través de mundos desconocidos, fuera de nuestro sistema solar...

Todo eso, hasta que en el lejano 1968 irrumpió en las pantallas de los cines de todo el mundo ese fenómeno de “2001 Odisea del Espacio” de Stanley Kubrick que se constituyó en el punto de giro, que cambió de manera fundamental la percepción de nuestra inserción en el cosmos, y que permitió desde entonces, que fuera posible ampliar exponencialmente el imaginario cinematográfico con el caudal de las innumerables películas producidas sobre todo en un momento en que los adelantos tecnológicos del cine ya lograban aportar la necesaria calidad de los artilugios que permitían hacer verosímil el mundo de ficción creado en la pantalla hasta llegar al fenómeno “planetario” de la saga Star Wars en sus múltiples secuelas....

ENTRANDO A LA CANCHA...

Pero, mientras tenía lugar todo este proceso... ¿qué sucedía en otros ámbitos de nuestro desarrollo de sociedades cada vez más complejas?

¿Qué magnitud de CAMBIO se producía en la ciencia y en el arte?

Desde el comienzo del siglo pasado un gran número de pensadores, científicos y artistas, en distintas latitudes, comenzaron a acuñar nuevos conceptos acerca de nuestra realidad más cercana y del cosmos. Paralelamente a la Ciencia Ficción, iba ampliándose el interés de la “Ciencia Dura” por profundizar el conocimiento de la estrecha relación e implicancia de la acción transformadora de la especie humana sobre el devenir del entorno físico cercano, planetario y cósmico.

- **EL MUNDO OLVIDADO Y CASI DESCONOCIDO** de las intuiciones y los descubrimientos de LOS “PRECURSORES”

Me he permitido elegir apenas un puñado de ellos, en la tentativa de reunir algunas de sus preguntas y respuestas que me ayudaron a encontrar las mías en el trayecto de mis exploraciones personales...

Para mayor claridad de ese recorrido, las he ordenado en un primario orden cronológico:

***1926 , NOOSFERA**

En París, Jules le Roi, filósofo francés, el paleontólogo jesuita Pierre Teilhard de Chardin y el geoquímico ruso Vladimir Vernadsky acuñan conjuntamente la palabra y el concepto de “NOOSFERA”, literalmente “esfera de la mente” –o capa mental de la Tierra –

En la raíz de la definición primaria de la noosfera hay una percepción que se basa en dos premisas íntimamente ligadas:

- En la Tierra, la vida es una unidad que constituye un sistema entero: la BIOSFERA;
- La mente o conciencia de la vida con todo el sistema de vida – la capa pensante de la Tierra – constituye una unidad con todo el sistema de vida en la Tierra, incluyendo sus sistemas de soporte inorgánicos.
- Una tercera premisa crucial que surge de las dos primeras es que la noosfera define la próxima etapa inevitable de la evolución terrestre, que abarcará y transformará la biosfera.

***2014, TECNOSFERA**

Peter Haff, profesor especialista en geología e ingeniería civil ambiental de la Universidad de Duke (USA) acuña la palabra y el concepto de TECNOSFERA para referirse a una nueva capa artificial de la superficie terrestre que crece constantemente y ha sido originada por la acción exclusiva del ser humano, formada por los restos de sus creaciones técnicas a nivel global.

Es un gran sistema compuesto por todos los objetos físicos que el ser humano construye (como: aeropuertos, fábricas, calles y puentes, edificios, autos, hasta pequeñas cosas como libros, ropa, ...) y que se van acumulando para responder a la constante necesidad de consumo y capacidad de creación técnica y artística

presente en el ser humano, que transforma los recursos naturales para satisfacer sus necesidades.

Esta capa artificial de la superficie terrestre contiene a su vez todos los desperdicios, basura y escombros de todo tipo, que el hombre genera como resultado de sus actividades humanas. Desgraciadamente, sin embargo, no realiza un adecuado sistema de auto-reciclaje, contrariamente a lo que hace la biosfera,

Debido a ello, estos restos ya se han convertido en un estrato geológico lleno de tecnofósiles que están originando un peso muerto sobre el planeta tierra.

Según un estudio de la Universidad de Leicester en Reino Unido, si se suman todas las estructuras urbanas, más los vehículos, máquinas, aparatos electrónicos, productos, prendas de ropa que han sido creados, y sus desechos, se obtendría un peso total de 30 billones de toneladas

Ello significa que, si todos los componentes, que configuran la tecnosfera se distribuyeran de manera uniforme por toda la superficie del planeta incluyendo todos sus continentes y océanos, cada metro cuadrado de nuestro planeta soportaría un “peso muerto” adicional de 50 kg.

En resumen, hoy, al hablar de los problemas que afectan gravemente a nuestro planeta tierra, derivados de nuestras acciones descabelladas sobre su estructura real deberíamos agregar a la BIÓSFERA, las siguientes capas “superiores” de TECNOSFERA y NOOSFERA...

En resumen:

NOOSFERA (Capa pensante de la Tierra)

TECNOSFERA (Capa artificial de la tierra)

BIOSFERA (Conjunto de los seres vivos y el medio en que se desarrollan)

- **RICHARD BUCKMINSTER FULLER** (Milton, Massachusetts, 1895-1983): Diseñador, arquitecto, inventor,
- en 1949, inventó la cúpula geodésica, (que revolucionó la arquitectura y la ingeniería mundial)



La gran preocupación de Fuller, luego de años de investigación, fue finalmente la capacidad de supervivencia del ser humano sobre la tierra. En 1969 redacta el “**MANUAL OPERATIVO PARA LA NAVE ESPACIAL TIERRA**” un libro corto, como un manual, que resume recomendaciones para “usar” el planeta.

Ya durante los 50 el arquitecto se percató de la pésima distribución de los recursos que existía entre los humanos y como los ocupábamos de manera desproporcional.

En el libro se tocan diversos temas con un enfoque notoriamente positivo y optimista, el autor analiza la historia y nos hace ver que todos los males que aquejan al ser humano reflejan un problema global de tecnologías y recursos.

Uno de los conceptos más notables, dada la época de su planteamiento, es el del peligro de la hiper-especialización de las tareas, que va debilitando progresivamente la capacidad holística de la adquisición de conocimientos cada vez más complejos....

Un texto que, desde un pasado reciente, nos plantea desafíos éticos y prácticos de nuestra acción modificadora del entorno que nos cobija, con una excepcional y certera visión de futuro y nos invita a asumirlos desde el aquí y ahora en el que se manifiestan

Algunos extractos del “Manual de operación de la nave espacial Tierra”

“...Estoy asombrado con la extraordinaria y a veces muy oportuna ingenuidad de la humanidad. Si naufragas en pleno océano y todos los botes de rescate se han ido, una tapa de piano, lo suficientemente amplia como para mantenerte a flote, te puede servir de casual salvavidas. Pero esto no quiere decir que la mejor forma de diseñar un salvavidas sea la misma de una tapa de piano...”

Creo que nos estamos aferrando a muchas “tapas de piano” al aceptar las casuales construcciones de ayer como única respuesta para solucionar un problema dado.

Nuestros cerebros se ocupan exclusivamente de experiencias en casos especiales. Sin embargo, solo nuestras mentes son capaces de descubrir los principios generalizadores que operan sin excepción en todos y cada caso de experiencia especial, que si se detecta y domina, proporciona información relevante y ventajosa para todos los casos...”

“...Por supuesto, nuestros errores son una consecuencia de muchos factores, pero posiblemente uno de los más importantes es el hecho de que la sociedad opera con la teoría de que la especialización es la clave para el éxito, sin darse cuenta de que la especialización excluye el pensamiento integral. Todas las universidades se han organizado progresivamente para una especialización cada vez más precisa. La Sociedad asume que la especialización es natural, inevitable y deseable...”

Sin embargo, al observar a un niño pequeño, vemos que está interesado en todo y aprehende, comprende y coopera espontáneamente, ordena un inventario de experiencias que nunca se gasta... Los niños son el más entusiasta público de un planetario... Nada les parece ser más relevante en la vida que su deseo de entender todo y unir todo... Me gustaría saber por qué hemos hecho caso omiso, de manera significativa, de la curiosidad espontánea y completa de todos los niños y en nuestra educación formal se han iniciado deliberadamente procesos que conducen solo a una estricta especialización....

Por supuesto, estamos empezando a aprender algo sobre las ciencias del comportamiento con respecto a lo poco que sabemos sobre los niños y los procesos educativos. Supusimos que el niño era un receptáculo cerebral vacío en el que podríamos inyectar nuestra sabiduría adquirida metódicamente hasta que el niño, también, se educara... A la luz de los experimentos modernos de la ciencia del comportamiento esa no es una válida suposición de trabajo.

Una de las principales motivaciones de la humanidad es comprender y ser entendido”

“El resto de las criaturas vivientes están diseñadas para tareas altamente especializadas. El hombre parece ser el único capaz de comprender y coordinar con una visión integral los asuntos del universo local... Si el esquema total de la naturaleza hubiera necesitado al hombre cómo un especialista, ella lo habría hecho nacer con un único ojo y un microscopio pegado a él.

Lo que la naturaleza necesitaba que el hombre se pudiera adaptar en muchas direcciones, o en ninguna; por lo que ella le dio al hombre una mente y un cerebro de tablero de coordinación.

La mente comprende y aplica los principios generales que rigen el vuelo y el buceo en aguas profundas, y el hombre se pone sus alas o sus pulmones, luego se los quita cuando no los usa. El ave especialista está enormemente impedida por sus alas cuando intenta caminar. El pez no puede salir del mar y caminar sobre la tierra; los pájaros y peces son especialistas.”

La nueva vida siempre manifiesta propensiones integrales...

- JAMES LOVELOCK (Hertfordshire- Reino Unido- 1919-)

TEORIA GAYA:

“La tierra: creación en desarrollo”

“La tierra: organismo entero que evoluciona”

En los años 60 del siglo pasado, el científico atmosférico llevó a cabo un estudio para la NASA, el cual pretendía detectar vida en Marte. Comparando las atmósferas de Venus, la Tierra y Marte, Lovelock concluyó que la presencia de vida en un planeta afecta la composición química de la atmósfera. A partir de esta correlación entre la vida y la atmósfera, Lovelock propuso la “teoría GAIA”: la Tierra como un super-organismo dependiente

Gaia: nombre de un planeta ficticio perteneciente a la Saga de la Fundación, escrita por Isaac Asimov. .Aparece en “Los límites de la Fundación”. Todo animal, planta y mineral de este planeta participa de una conciencia común, formando una superestructura que trabaja conjuntamente para el bien común.

Resumen y sinopsis de Los límites de “Fundación” (1981) de Isaac Asimov:

Golan Trevize, consejero de la “Primera Fundación”, se pregunta sobre la posibilidad de la supervivencia de la Segunda Fundación. Esta debería haber sido destruida, según la versión oficial, agotándose así los súper-poderes mentales de los científicos que la componían y que dirigían ocultamente los acontecimientos del Imperio Galáctico. Tras una serie de intrigas políticas, Trevize se verá obligado a exiliarse en una astronave, en compañía del historiador Janov Pelorat. Pero, una vez en el espacio, ambos decidirán dedicarse a la búsqueda del antiguo planeta Tierra

Por su parte, Lovelock definió Gaia como “una entidad compleja que implica a la biosfera, atmósfera, océanos y tierra, constituyendo en su totalidad un sistema retroalimentado que busca un entorno físico y químico óptimo para la vida en el planeta”.

En 1969, el investigador británico presentó al mundo la HIPÓTESIS GAIA, que afirmaba que el planeta es un ser vivo creador de su propio hábitat. La idea era tan descabellada que no encontró eco en la comunidad científica porque contradecía teorías tan probadas como la de Darwin.

“... En la alquimia del mundo, el planeta y los seres vivos no pueden cambiar sin afectarse mutuamente: la vida crea sus propias condiciones de emergencia para los seres humanos, nos permite comprender un poco mejor que eso que a veces se llama “el milagro de la vida” no es una aparición azarosa, sino el resultado de condiciones muy concretas e históricamente verificables...”

En palabras de la bióloga Lynn Margulis, “la vida no existe sobre la superficie de la Tierra, sino que ES la superficie de la Tierra... La Tierra no es un pedazo de roca de tamaño planetario habitado por vida, así como tu cuerpo no es un esqueleto infestado de células.”

.....

LOS “VISIONARIOS” DE HOY

- STEFANO MANCUSO (1971- Firenze- Italia) Neuro-biólogo vegetal.

“LA CONSCIENCIA DE LAS PLANTAS”

Mancuso plantea una revolucionaria mirada al mundo de las plantas, en este caso estudiando las soluciones que las plantas encuentran a los múltiples retos a los que se enfrentan y sacando de ellas modelos para inspirar soluciones a los problemas que acechan a la humanidad. Necesitamos a las plantas para mejorar nuestras vidas, para inventar nuevas tecnologías, para imaginar nuevos modelos de organización social más descentralizados, menos jerárquicos.

Las plantas son paradigmas de la vida contemporánea por su flexibilidad y fortaleza frente a la fragilidad del mundo humano y animal. Las plantas consumen poca energía, son fuertes, tienen una inteligencia compartida, actúan de forma colectiva, tienen una extraordinaria capacidad para sobrevivir en entornos hostiles, aprenden de la experiencia y poseen mecanismos de memorización.

Las investigaciones del neuro-científico de la Universidad de Florencia han revelado que las plantas poseen muchos sentidos, muchos más que los humanos, que son capaces de resolver problemas, que toman decisiones todo el tiempo y que incluso tienen memoria. Las plantas no solo sienten y reaccionan frente a distintos tipos de música, sino que también tienen conciencia de sí mismas y de su entorno, pueden auxiliarse unas a otras frente al peligro demostrando ciertos grados de altruismo, se comunican entre sí e incluso usan estrategias en las que destaca el engaño. También tienen memoria, una superior que muchos animales.

En un experimento realizado hace casi medio siglo se demostró que el daño generado por insectos en hojas de plantas de tomate y papa inducía una rápida acumulación de un compuesto de defensa en las hojas dañadas, e inesperadamente, también en las hojas cercanas no dañadas de la misma planta.

En otra prueba, se descubrió que el daño causado por insectos a las hojas de unos álamos generaba una respuesta de defensa en esos árboles y también en los cercanos de otra especie, revelando entonces un desconocido mecanismo de comunicación entre las plantas. En otras palabras, los álamos que estaban siendo devorados podían “avisar” a otras floras cercanas que se prepararan para un ataque inminente.

Inteligencia... Por todo esto, Mancuso usa el concepto de “Inteligencia vegetal” para referirse a las respuestas de las plantas frente a los cambios de su entorno, entre otros, la capacidad de comunicación mediante mensajes químicos.

"Las plantas tienen una forma diferente de inteligencia, son inteligentes sin tener un cerebro"

"Pueden resolver un problema, que es mi definición de inteligencia. Todos los problemas sobre la definición de inteligencia con las plantas son porque no tienen cerebro. Las críticas (a su trabajo) han sido sobre cómo una planta puede ser inteligente sin un cerebro, pero es un tipo de inteligencia diferente. Hay muchas inteligencias que carecen de cerebro. Por ejemplo, un enjambre de insectos tiene el mismo tipo de inteligencia de una planta", dice.

Para Mancuso, las plantas toman decisiones todo el tiempo sobre donde hallar alimento o cómo evitar a sus depredadores. Lo hacen igual que los animales, "no hay ninguna diferencia desde ese punto de vista".

"En este sentido además tienen más sensibilidad, incluso que los seres humanos, porque no pueden moverse, no pueden escapar cuando hay un peligro y su única posibilidad de sobrevivir es comprender que hay algo alrededor que está cambiando. Por eso son más sensibles que los animales".

... y conciencia

Para él, incluso podría decirse que tienen conciencia, según la definición que Mancuso usa del estadounidense Michio Kaku. Según el italiano, no sólo perciben la gravedad, las ondas vibratorias, sino también el sonido.

"Las plantas pueden detectar sonidos, son increíblemente eficientes en eso", resalta. "Pueden detectar frecuencias específicas, entre 200 y 1.000 hertz, y de moverse de acuerdo a estas frecuencias". No sólo eso: incluso son capaces de producir sonido.

En sus pruebas, el científico además ha descubierto que tienen conciencia del otro. Por ejemplo, cuando dos plantas parasitarias se pelean a una tercera, la "perdedora" se retira.

Además poseen "memoria" por hasta 40 días, destaca Mancuso. En contraste, a un insecto le dura 24 horas.

"La inteligencia y la conciencia son fenómenos biológicos, y deben estudiarse como tales", recalca.

¿Pueden sentir dolor, por ejemplo, cuando cortamos una rama? "No lo sabemos, pero tiendo a creer que no, porque el dolor es importante sólo para los animales, porque pueden moverse ante un estímulo de dolor. Como las plantas no pueden moverse, no sería tan importante sentir el dolor".

¿Y se comunican?

Se comunican con otras plantas de la misma especie a través de moléculas químicas volátiles, mandan por ejemplo mensajes de peligro. Si un insecto se le está comiendo las hojas, la planta produce al instante determinadas moléculas que se difunden kilómetros y que avisan de que hay un ataque en curso.

Las plantas producen muchas moléculas químicas cuyo único objeto es manipular el cerebro de los animales, en ese contexto se inscriben las drogas.

Un ejemplo...

Estudios recientes demuestran que un naranjo o un limonero en flor actúa de diferente manera según la cantidad de polen que lleve el insecto. Si lleva mucho polen, aumenta en el néctar la cantidad de cafeína para activar su cerebro, para que se acuerde de esa planta y vuelva. Si lleva poco polen, corta la cafeína.

En las plantas observamos el cuidado parental que observamos en los animales más evolucionados. En un bosque denso, para que un árbol recién nacido adquiriera cierta altura para poder hacer la fotosíntesis y ser autosuficiente han de pasar al

menos diez o quince años durante los cuales será alimentado y cuidado por su familia.

¿Si no tienen cerebro cómo es que desarrollan estas cualidades? Las neuronas son las únicas células en los animales que producen y transmiten señales eléctricas. En las plantas, la mayor parte de las células de su cuerpo lo hacen, y en la punta de las raíces tienen muchísimas. Podríamos decir que toda la planta es cerebro.

Mancuso nos invita a reflexionar y, sobre todo, a actuar.

EPÍLOGO REFLEXIVO

Para terminar, cuatro videos muy breves que recalcan y aclaran lo dicho hasta ahora...

LOS CIENTÍFICOS VISIONARIOS

A) “El fascinante mundo que se esconde bajo tus pies” (La neurobiología vegetal de Stefano Mancuso)

LOS ARTISTAS “GUERREROS”:

B) “Intervención TED 2008” (El arte fotográfico cuestionador de Chris Jordan)

C) “Albatross” (documental concientizador de Chris Jordan)

LOS PENSADORES “INCOMBUSTIBLES” HACIA EL COSMOS

D) “La metamorfosis de la especie humana salvará al mundo” (Mensaje final de Edgar Morin)

Claudio di Girolamo

18 de julio de 2018