

Boletín Invierno 2020

Actividades y Difusión AABDA

Siento al niño del espíritu
En el seno del alma, como liberado del hechizo;
En el resplandor del corazón
El sagrado Verbo Cósmico ha engendrado
El fruto celestial de la esperanza
Que crece jubiloso en las lejanías del universo
Desde el divino fundamento de mi ser.

Semana 38. Calendario del alma

Queridos socios AABDA, este Boletín renace para llegar a Uds. al entender la necesidad que vivenciamos de estar al tanto de las novedades y actividades de los integrantes de la Asociación, y mantenernos fraternalmente ligados a quienes hacen crecer la Pedagogía, la Medicina y a los integrantes de la Sociedad Antroposófica Argentina.

Nace en este particular Invierno 2020,

Esperamos lo disfruten

y vaya nuestro afecto con él,

Área Ediciones y Difusión AABDA



Compañeros de camino

Estimadxs miembros del Movimiento Biodinámico Argentino:

La actual crisis que estamos atravesando podría pensarse en gran relación con las formas en las que el ser humano se ha relacionado con el planeta, el suelo, las plantas, los animales y con él mismo. Es en este momento en el que precisamente, desde la Agricultura Biodinámica, debemos redoblar el compromiso y los esfuerzos para que la alimentación humana sea cada vez de mayor calidad. La revitalización de la tierra y de los alimentos se hace imprescindible para ser capaces de superar esta crisis y las que vendrán.

Estamos viendo también, creciente interés en más personas que buscan realizar nuestros cursos de formación durante este 2020. Vemos con gran optimismo el incremento de la demanda de productos orgánicos, agroecológicos y Biodinámicos, que se ha dado en estos últimos meses. Creemos que una mayor conciencia está despertando en relación a la calidad de los alimentos y la necesidad de buscar nuevas formas de pensar la salud, al alimento y la agricultura.

Lxs agricultores que trabajan para abastecer nuestras mesas, realizan un trabajo de inmenso valor, que en estos días, ha comenzado a valorarse un poco más. Sin embargo necesitamos más agricultores ecológicos, lo que solo se logrará, con la toma de conciencia de la población y la voluntad de muchos actores. Tanto el Estado como distintas organizaciones sociales, comerciantes, consumidores, entre otros, deben unir esfuerzos para avanzar hacia una nueva agricultura.

Desde AABDA los invitamos a vincularse con nuestra asociación y sus distintas regionales, para apoyar el desarrollo del Movimiento Biodinámico en la Argentina. Nuestras áreas de Formación, Certificación Participativa, Semillas y Editorial, hablan de la orientación de nuestros esfuerzos, pero entendemos que debemos seguir desarrollando nuevas áreas y temáticas.

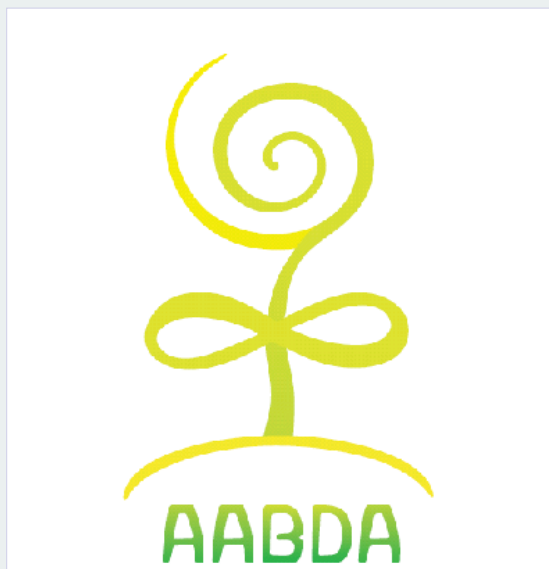
La crisis actual abre nuevas oportunidades para impulsar diversas formas asociativas centradas en el alimento. Muchos de estos impulsos ya existen en nuestro país y otros aún viven en el mundo de las ideas. La articulación entre productores, elaboradores, comercializadores y consumidores bajo los criterios de la economía asociativa, la promoción de nuevos grupos locales de consumo, ferias ecológicas, grupos C.S.A., redes de comercio justo y de la economía popular, son algunos de los impulsos que nos marcan el camino a seguir.

En este camino precisamos fortalecer aún más nuestros vínculos con organizaciones hermanas del Movimiento Antroposófico, el Movimiento Agroecológico y el Movimiento Orgánico Nacional e Internacional. Sin embargo en esta oportunidad es una gran alegría para nuestra Asociación Biodinámica AABDA, retomar la edición del “Boletín Invierno 2020—Actividades y Difusión AABDA”, el cual consideramos un nuevo puente para conectarnos con todo el Movimiento Biodinámico Argentino, como indispensables compañeros de camino.

Esperando que esta crisis nos fortalezca,

Saludos

Marcos Persia



Índice:	
Novedades AABDA.	Pág. 3
Apuntes biodinámicos.	Pág. 6
Recopilación plagas animales. Por Norma Priemer.	Pág. 8
Aprendiendo a ver la Vida. Por Craig Holdredge.	Pág. 8
Los Ciclos del Carbono en la agricultura y el compostado. Por Will Brinton.	Pág. 11
Trazando las Fuerzas del Sol. Olive Whicher.	Pág. 15
San Juan, Precursor en todos nosotros. Por Miguel Demarchi.	Pág. 18
Contactos Regionales	Pág. 23

Cursos Regionales. Se han visto suspendidos por la cuarentena. Dada esta novedad, el 26 de Marzo, Sebastián Iriberry Coordinador del Área Formación creó un grupo de WhatsApp con los coordinadores de todos los Cursos Regionales para establecer como seguir adelante en estas circunstancias, pues el objeto de la asociación es principalmente la capacitación y difusión de la BD. Hubo acuerdo en que no se reemplazara ningún curso por enseñanza virtual y que dada la imposibilidad de reunirnos, queda en cada Regional la decisión de dar clases de temas teóricos en forma virtual. Algunas regionales llevan adelante esta modalidad a la espera de volver a la formación presencial.

Compartimos alegremente con Uds. el creciente interés en la formación que ofrece la AABDA.

La capacitación tanto en Apicultura y como en Fitoterapia es muy querida.



Se realizó el "Curso de Fitoterapia" en simultáneo al Módulo 2, en Septiembre 2019 en la chacra "El Hormiguero" en Misiones. Resultó muy bien el encuentro de ambos grupos que compartieron esa semana y varias clases en común.

En Febrero 2020 se dictó el "Primer Módulo de Apicultura Biodinámica", fueron 7 días intensos, junto a Jorge Fuentes (apicultor de Chile), Diego Vergelín y Sebastián Iriberry de Córdoba, y Edward Vandervivere de Misiones. Con gran entusiasmo e iniciativa 30 personas se congregaron en la chacra Janus compartiendo el amor por las abejas.

Área SPG:

Sistema Participativo de Garantías. Con el impulso de la entonces Demeter Internacional, ahora unida con IBDA y la Sección de Agricultura del Goetheanum: conformando a partir de Febrero 2020 la "Federación Demeter. Fueron designados 5 países del Hemisferio Sur para iniciar una prueba piloto de SPG: India, Colombia, Argentina y Sudáfrica.

Durante 2019, se concretó diseño del programa piloto para la profesionalización del área SPG y Lanzamiento del programa piloto SPG Argentina:

Se realizaron reuniones con referentes de AABDA en 7 provincias. Iniciando la conformación de los grupos de

Novedades de Actividades y Áreas de la AABDA.

Área Formación:

Formación en Agricultura Biodinámica

En ambas modalidades se brindan los mismos contenidos. En los Regionales se pone acento en lo regional en cuanto a geografía, clima y lo social.

CURSO FUNDAMENTAL

Consta de 4 módulos (1 Semana de duración c/u) a lo largo de 2 años

2020



Julio/invierno - Módulo 3 'EL ANIMAL' se llevara a cabo en Gral Rodríguez Bs As.



Noviembre/verano -Módulo 4 'EL SER HUMANO en el organismo agrícola' se llevara a cabo en Bouquet Pcia Santa Fe

2021



Marzo/otoño - Módulo 1 'LA TIERRA' se llevara a cabo en Villa Gral Belgrano, Córdoba.



Septiembre/prímavera -Módulo 2 'LA PLANTA' se llevara a cabo en Ruíz de Montoya, Pcia Misiones.

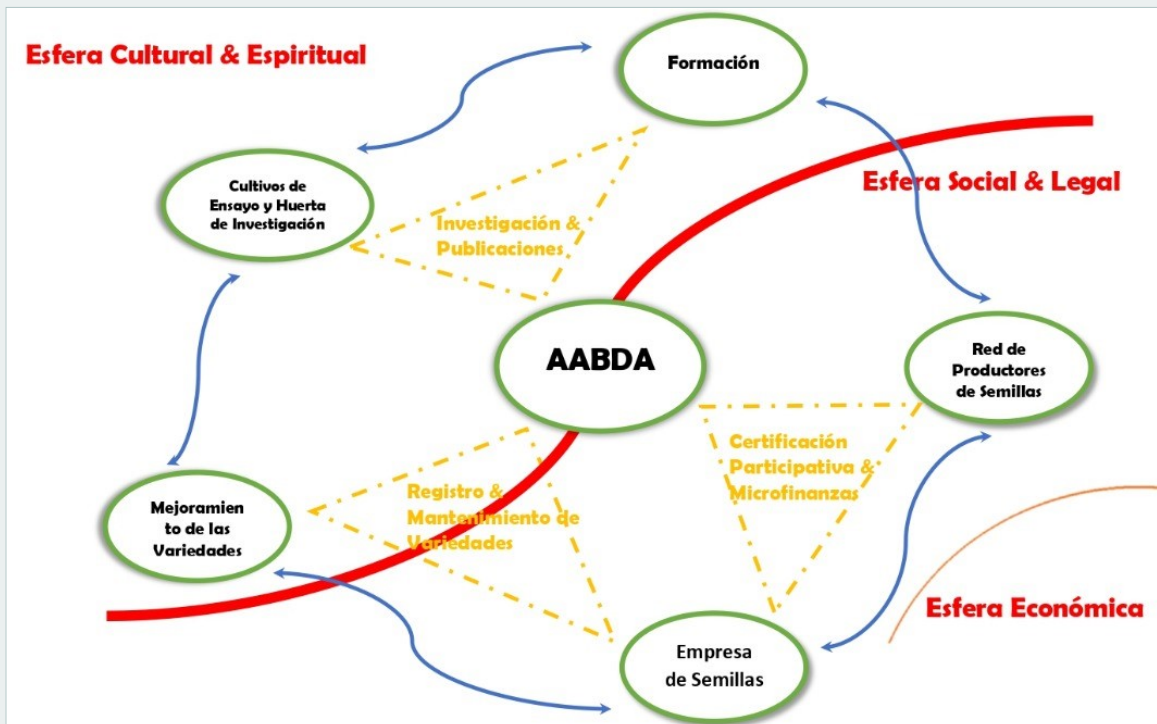
Se dicta en la 3er semana de los meses mencionados.
Info: cursos@aabda.com.ar

productores en 2 zonas del país (véase párrafo siguiente). El programa fue compartido con otros países latinoamericanos como Brasil, Chile y Colombia.

En 2020 se conformaron dos grupos de SPG uno en Mendoza y otro en Traslasierra Córdoba iniciando su trabajo. Se espera para 2021, la inclusión de al menos 2 grupos más. Hoy son 13 productores en total entre ambos grupos que integran el sistema.

Área Semillas:

Producción en San Luis Traslasierra a cargo Alex Edleson. Han iniciado una producción de semillas agroecológicas y biodinámicas que venden bajo el nombre “Constelación”.



Área Ediciones y Difusión:

Edición de Calendario de Siembra. Para 2020 se logró una fusión con la “Agenda del Huertero y la Huertera” de Agricultura Urbana en Rosario. Así editamos la Agenda Biodinámica 2020, que fue muy bien recibida, agotando los 1500 ejemplares de la primer edición durante en las primeras semanas de Enero. Nos animó a imprimir una segunda edición de 1000 ejemplares para la demanda de los Cursos Regionales y Módulos del Curso Fundamental. Esta venta se ha visto frustrada por los eventos globales de los últimos meses. Por lo cual se lanza a la venta a precio costo lo que queda en stock de aquí a Noviembre 2020.

Se reformó la imagen del tradicional tríptico de difusión.

Se está trabajando para publicar material para las formaciones de temática tanto teórica como práctica .

Actualmente estamos construyendo una nueva página web, y realizando un renovado video institucional.

Contacto: aabdaediciones@gmail.com





AABDA Institucional:

En lo que va del año cabe destacar la participación activa en la nueva “Federación Biodinámica Demeter Internacional”.

Se ha afianzado la tarea del comité de Confianza y Transparencia formado por Juan Buzzio y Fabián Baumgratz, por la FDA, y Laura K Machado y Martín Cuyutti, por la AABDA, nacido en la Asamblea de Merlo 2019, ha posibilitado acciones en las 4 Áreas y acuerdos en objetivos concretos que mejoran a ambas instituciones.

Se han conformado equipos de trabajo para Secretaría; Marisa Fogante, María de los Ángeles Ruiz Díaz y Mercedes Molina, y para Tesorería; Laura K Machado, Maximiliano Ighani.

Contactos:

secretaria@aabda.com.ar

tesoreria@aabda.com.ar

Bajo la gestión de socios a cargo de María de los Ángeles Ruiz Díaz; se incorporaron 26 nuevos socios durante el 2019. La mayoría personas interesadas en continuar apoyando y practicando la biodinámica en la Argentina, que surgen de los diferentes cursos, talleres y prácticas regionales en todo el país. En esta área, se comenzó un trabajo de actualización de datos de todos los socios registrados en la Asociación. Esta campaña de actualización de datos, tiene por objetivo promover una comunicación más efectiva entre la asociación y sus miembros, e incentivar la participación activa. Aprovechamos para pedirles que actualicen sus datos enviando a: socios@aabda.com.ar

Sobre el 35° Encuentro Nacional de Agricultura Biodinámica –Asamblea anual AABDA

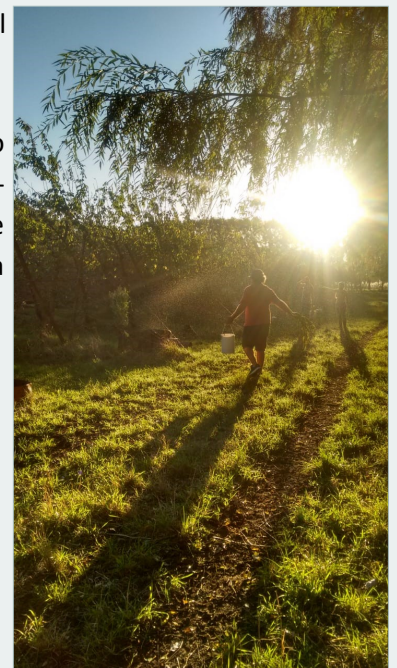
“El Alimento Sano; una agricultura para nutrir cuerpo, alma, espíritu.”:

Por la presente situación extraordinaria que estamos pasando no hemos podido celebrar nuestra Asamblea de socios que usualmente hacemos durante el encuentro anual. Se está evaluando la posibilidad de hacerla virtual o presencialmente cuando se den las condiciones para esto. Los mantendremos informados a medida que se vayan desarrollando los acontecimientos.

Mensaje de Ueli Hurter, Goetheanum. “La Pandemia afecta a las Personas, no a la Naturaleza.”

<https://www.youtube.com/watch?v=3zVYK2qNpVI&feature=youtu.be>

***Invitamos con mucho gusto** a todos los socios a hacernos llegar anuncios o deseos para la próxima publicación del boletín de Primavera.



Apuntes de BIODINÁMICA.

Preparados durante el invierno:

Preparado de Cola de Caballo, *Equisetum arvense* (prep. 508)

Gracias a su elevado contenido en sílice: del 70 al 80 %, esta planta es preciosa para su empleo contra los hongos perjudiciales, como así también controla otras plagas en forma general.

Se aplica en forma de *decocción* o de *purín*.

La *decocción* consiste en hervir la planta (una hora a fuego bajo con el recipiente tapado), para separar la sílice de su soporte vegetal. Se puede preparar colocando 100 g. de planta en 5 l. de agua (se puede dejar macerar 24 hs. antes de hervir), luego se diluye con 9 partes de agua, obteniendo 50 l. de preparado, suficientes para aplica en 1 hectárea. (Pierre Masson, 2009)



Otra receta indicada para superficies pequeñas es colocar 10 g. de cola de caballo en 2 l. de agua, cuando se enfría se le agregan 8 l. de agua, se remueve durante 20 minutos, se filtra y se aplica sobre la tierra, a razón de 10 l cada 100 metros cuadrados de superficie. (María Thun, 1994)

El líquido concentrado por la ebullición, una vez enfriado, se puede almacenar, ya filtrado, en recipiente plástico tapado y rotulado, calidad alimentaria, o bien se lo puede guardar conservando los restos de planta hervida, generándose un verdadero purín (por la desintegración total de la planta en el caldo), que se filtra al momento de ser usado.

Como vemos para ser aplicada la decocción se diluye con 4 a 9 partes de agua, que equivalen a una concentración del 10 o 20 %.(Las dosis indicadas son un punto de referencia, cada cual podrá aumentarlas o disminuirlas según su experiencia.)

Se emplea varias veces, por la mañana o por la tarde en pleno verano, con tiempo bueno y seco. Actúa beneficiosamente cuando se administra dos días antes de luna llena.

La pulverización de la mezcla de purín de ortiga y de cola de caballo es eficaz, contra la araña roja: los ácaros son eliminados por completo. Es beneficioso rociar frecuentemente la tierra con la decocción de cola de caballo o emplearla como agua de riego. Sus efectos son tan duraderos que no los anulan las cavas y otras labores de la tierra. Además, es un abono eficaz.

También existe la posibilidad de potenciar el efecto realizando aplicaciones combinadas de decocción de cola de caballo por la tarde y purín de ortiga a la mañana siguiente.

Purín de Ortiga—*Urtica dioica*.

El purín de ortiga se elabora dejando la parte aérea de la planta de ortiga (*Urtica dioica*) con una cantidad de agua suficiente para cubrirla, durante 10-15 días, luego filtrarla y diluir en 5-10 partes de agua.

El purín de ortiga es estimulante del vigor de los plantines. Cuando se lo utiliza como riego y controla plagas cuando se lo aplica por aspersión.

Para todos los casos el agua a emplear es preferible que sea agua de lluvia, en su defecto agua de pozo o red dejada al sol 48 hs.

Frecuencia de Tratamientos:

Preventivo: Una aplicación por vez con una frecuencia que depende de las condiciones de humedad del ambiente, pudiendo ir de una vez por semana, cada 15 días o mensualmente.

Curativo: Realizar aplicaciones durante tres días consecutivos. Si el cultivo está muy afectado y las condiciones climáticas lo demandan continuar con esta frecuencia en las semanas siguientes, si la afección es moderada sostener una aplicación semanal hasta observar mediante el monitoreo del cultivo que se haya detenido la diseminación de la enfermedad, momento en que se puede ir distanciando las aplicaciones a modo de mantenimiento preventivo, para evitar las recidivas.

Pasta Biodinámica para Árboles.

La pasta biodinámica para árboles es una cobertura que se aplica en el tronco teniendo como principal objetivo la nutrición en el período de dormición, preparando al árbol para el rebrote de primavera y también provee protección en la cicatrización de los cortes de poda y donde se ha perdido la protección natural de la corteza.

La composición de la pasta tiene infinidad de posibilidades de composición dentro de ciertos principios básicos, como orientación podemos tomar las siguientes recomendaciones.

Ingredientes para la preparación:

Arcilla o tierra arcillosa 10 partes; Estiércol de vaca 10 partes; Arena 10 partes; Almidón o harina 2 partes; Ceniza de madera 2 partes; Estiércol de aves 1 parte; Leche o suero 5 partes; Decocción de Equisetum 5 partes; Agua o preparado 500 15 partes.

Forma de preparación:

Mezclar bien los ingredientes sólidos y luego seguir mezclando mientras se incorporan los líquidos hasta lograr una consistencia adecuada, durante 1 hora.

Forma de aplicación:

- Limpiar los troncos a tratar con cepillo de acero con precaución para no dañar los tejidos vivos, eliminando hongos, líquenes y tejidos muertos.
- Aplicar la pasta con pincel grueso (brocha) o directamente a mano.
- Cubrir toda la superficie del tronco desde el suelo hasta por lo menos 30 cm de altura. En algunos casos y dependiendo de la cantidad de árboles a tratar se puede pintar el tronco completo.

Recopilación por Norma Priemer sobre *Plagas animales – constelaciones para la incineración según María Thun*

- **Mariposas diurnas (también sus larvas/gusanos), moscas, mosquitos:** Sol y Luna ante Géminis. También puede ser: Venus y Luna ante Géminis

*Sol ante Géminis: entre mediados de junio y mediados de julio. Ver cuándo coincide la Luna

- **Mariposas nocturnas y polillas:** Sol y Luna ante Capricornio; también Mercurio ante Géminis (no indica Luna)

*Sol ante Capricornio: entre mediados de enero y mediados de febrero, ver cuando coincide la Luna ante Capricornio

- **Escarabajos, varroa, gorgojos, insectos con caparazón de quitina:** Sol y Luna ante Tauro

*Sol ante Tauro: entre mediados de mayo y mediados de junio. Ver cuando coincide la Luna ante Tauro.

- **Ácaros, arácnidos, artrópodos sin caparazón de quitina:** Venus o Luna ante Acuario.

*Luna pasa ante Acuario todos los meses

*Venus ante Acuario sería una vez al año

- **Gusano gris, alacrán cebollero, grillo topo:** Sol ante Tauro y Luna ante Escorpio

*Sol ante Tauro: entre mediados de mayo y mediados de junio. Ver cuando coincide la Luna ante Escorpio

- **Babosas, caracoles, cochinillas:** Luna ante Cáncer (o sea en todos los meses)

También recomienda especialmente: Luna y Marte ante Cáncer (poco frecuente)

- **Pulgones:** Luna ante Géminis (mensual); también Luna y Venus ante Géminis.

- **Plagas de animales de sangre caliente:** sus cueros o las plumas: Venus ante Escorpio y Luna ante Tauro

Venus ante Escorpio acaece por regla general una vez al año. Esa indicación Venus ante Escorpio fue dada por Rudolf Steiner; que el óptimo se logra al estar la Luna en oposición a Venus, por eso ante Tauro, resul-

tó de la experiencia de los ensayos de María Thun.

- **De las plagas del manzano:**

Carpocarpa (*Cydia pomonella*): mariposa diurna y sus larvas: Sol y Luna ante Géminis

Mosca de la fruta (*Ceratitis capitata*): Sol y Luna ante Géminis

Piojo de San José (*Quadraspidiotus perniciosus*)= hemíptero (con quitina): Sol y Luna ante Tauro

-**Apicultura: Varroa:** es un ácaro con quitina; Cuidar al juntarlos que no haya también abejas entre lo recolectado a incinerar....

Babosas: consejo extra de M.T.: pulverizar sobre la tierra donde están, el preparado de sílice dinamizado: les desagrada mucho el efecto luz del preparado.



María Thun (foto arriba)

* *Bibliografía: "Sembrar, plantar y recolectar en armonía con el cosmos" de María Thun*

Aprendiendo a ver la Vida—Desarrollando un enfoque Goetheanista de la Ciencia*

por Craig Holdrege



Craig Holdrege

A menudo he pensado que si un/a profesor/a quería tener un lema sucinto para colgar encima de su cama, le costaría hallar uno mejor que “caracterice, no defina”. A fin de caracterizar, digamos, a un animal, tenemos que llevar dentro nuestro una imagen clara de su forma, de cómo se mueve, de los sonidos que hace, su hábitat y los modos cómo se relaciona con su entorno. Damos vida a través de nuestra imaginación y discurso a algo de la naturaleza del animal. Aprendemos, por ejemplo, cómo el perezoso pasa su vida colgándose y moviéndose lentamente a

través de las ramas de los árboles de los bosques tropicales. Se retira hacia dentro de su medio ambiente hasta el punto que deja que crezcan las algas en su pelaje, que absorbe la lluvia como una esponja, y el tinte verdoso resultante hace que el perezoso sea casi invisible en las copas de los árboles. Está tan adaptado a colgarse que es virtualmente desvalido

en el suelo. Todo lo referente al perezoso es lento —se mueve con lentitud, digiere con lentitud (sólo bajando al suelo una vez por semana para, como dirían los alumnos, mear y demás), crece con lentitud, reacciona con lentitud y parece mayormente impermeable al dolor (1). Cuando pintamos un cuadro del animal de este modo

—un proceso en el que están involucrados los alumnos— el animal puede empezar a vivir en el alma del niño o del adolescente.

La caracterización impregna a un sujeto de vida. El definir puede hacer que algo esté claro, pero es el tipo de claridad que está demasiado a menudo carente de vida. Cuando Rudolf Steiner, el fundador de la educación Waldorf, instaba a los maestros que caracterizaran y no definieran, lo hacía porque sabía que por medio de la caracterización formamos conceptos vivos que pueden crecer y transformarse (2). Una definición, por el contrario, es fija. Lamentablemente, es a menudo dentro de las clases de biología, con todo el aprendizaje de memoria y la memorización de definiciones para los exámenes de elección múltiple, donde la educación tradicional basada en los resultados alcanza su triste epítome. Y la biología se supone que es una ciencia de la *vida*. Charles

Dickens da una hermosa caricatura de esta manera de enseñar en su novel

Tiempos Difíciles:

“¡En esta vida no queremos más que hechos, señor; nada más que hechos!” ...

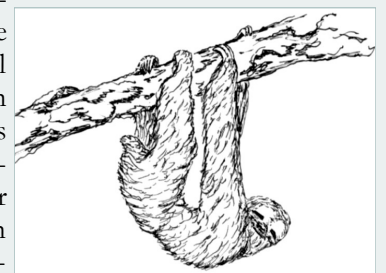
“Bitzer”, dijo Thomas Grandgrind, “su definición de un caballo”.

“Cuadrúpedo. Graminívoro. Cuarenta dientes, o sea veinticuatro trituradores, cuatro colmillos, y doce incisivos. Cambia su pelo en la primavera; en los países pantanosos, cambia las pezuñas también. Pezuñas duras, pero deben ser cambiadas/shod con hierro. La edad se conoce por marcas en la boca.” Así (y mucho más) Bitzer.

“Ahora niña número veinte,” dijo el Sr. Grandgrind, “usted sabe lo que es un caballo”.

Por supuesto que todos necesitamos aprender los hechos, pero los hechos se olvidan pronto y son como piedras en vez de nutrición para el alma humana. Lo que los alumnos necesitan ver es cómo se relacionan los hechos entre sí, cómo interactúan las partes de un organismo al servicio de la vida de toda la criatura. Se podría decir que todo verdadero conocimiento es conocimiento ecológico —conociendo cómo algo es parte de un contexto más grande y dinámico. Si podemos llevar a los alumnos a este modo de conocimiento los estamos preparando para una vida en un mundo que no les ofrecerá soluciones oportunas, sino que demandará de ellos la capacidad de crecer y formar nuevas ideas en relación con exigencias nuevas e imprevistas.

El problema es que los hábitos modernos del pensamiento y de la capacitación académica, que alientan, sobre todo, el análisis y la teorización abstracta, no le dan a los maestros las herramientas que necesitan llevar este tipo de comprensión a los alumnos. De hecho, tienden a disminuir tanto la propensión hacia la observación silenciosa y abierta como las capacidades concretas, imagi-



Dibujo de perezoso por Craig Holdrege.

nativas, que más necesita un maestro a fin de construir imágenes exactas pero vivas del mundo.

Ya hace más de 80 años Steiner vio que los maestros salían del “sistema” con hábitos de pensamiento rígidos, unilaterales. Él vio el acercamiento Goetheanístico hacia la naturaleza y la ciencia como una llave que permitía a los maestros transformar su propio pensar y llevar una realidad más vital a sus alumnos:

Nuestro modo de pensar tiende a colocar las cosas una al lado de la otra. Esto nos muestra cuán poco nuestros conceptos están amoldados a la realidad exterior. En la realidad exterior las cosas fluyen juntas ... Tenemos que pensar las cosas juntas, y no como separadas unas de otras. Una persona que quiere solamente pensar las cosas separadas se parece a un hombre que quiere solamente inhalar, nunca exhalar ... Aquí tienen ustedes algo que los maestros en el futuro tendrán que hacer; deberán sobre todo adquirir para ellos/as mismos/as este pensar móvil hacia adentro, este pensar no esquemático.

La ciencia tendrá que despertar en un sentido Goetheanístico y moverse de lo muerto a lo vivo. Esto es lo que quiero decir una y otra vez que tenemos que aprender a llegar más allá de nuestros conceptos abstractos muertos y movernos hacia los conceptos concretos vivos.

En nuestro trabajo en el Nature Institute estamos comprometidos (3) a ayudar a los maestros y a las personas que quieren ser maestros a trabajar sobre esta transformación. Uno de los desafíos de esta tarea es que el aprender un enfoque que busca revelar la vida en la naturaleza acarrea tanto el librarnos de los hábitos de pensamiento como el movilizar fuerzas nuevas dentro nuestro. Este proceso exige esfuerzo y tiempo —no ocurre de la noche a la mañana. En nuestro trabajo tutelar vemos que esta transformación puede ocurrir a través del trabajo enfocado durante un período de tiempo más largo sobre un proyecto de investigación concreto.

Por ejemplo, ¿qué mejor forma existe para aprender una aproximación viva a la naturaleza que aprenderlo del maestro de la vida sobre la tierra, o sea, el mundo vegetal? Podemos observar cuidadosamente cómo se desarrolla una planta específica —se desenvuelve, transforma, y añeja. Bosquejamos la planta y recreamos precisamente en nuestra imaginación su desarrollo. De este modo tomamos a la planta como un proceso vivo hacia dentro de nuestras mentes y moldeamos nuestros pensamientos alrededor de ello. Cuando observamos otras plantas y hacemos comparaciones, empezamos a ver el estilo de crecimiento y la forma específicos de una determinada especie. Luego vamos más lejos y relacionamos a la plan-

ta con su hábitat - ¿bajo qué condiciones prospera? ¿Cómo varía bajo distintas condiciones? Este tipo de inmersión educa a nuestra observación (nos podemos despertar al mundo a nuestro alrededor) y dado que la planta vive a través de los cambios y la variación, nuestro pensar se vuelve más móvil y flexible. Se podría decir que estamos comenzando a pensar del modo como crece una planta. Y dado que hemos tomado algo de la riqueza del mundo vegetal dentro nuestro, podemos construir imágenes que están enraizadas en la realidad y a partir de esto pueden fluir las caracterizaciones vivas.

Un elemento importante en este trabajo involucra el atender nuestra actividad interior. Tenemos que volvernos profundamente conscientes de cómo se entretienen nuestros procesos de pensamiento con nuestras observaciones. Goethe habló del “empirismo delicado”, una expresión feliz que captura las dos características fundamentales del estudio científico (4). Orientamos nuestra atención fielmente a los fenómenos que estamos observando, pero también aprendemos a estar más conscientes de nuestros propios procesos de pensamiento para que podamos aplicar nuestros conceptos de un modo más cuidadoso, circunspecto. Los conceptos vivos, vitales, son los que nacen a partir de la interacción con los fenómenos mismos.

La capacitación tradicional en la ciencia a menudo coloca barreras en el camino de este acercamiento. Cualquiera que estudie biología hoy aprende que *la* pregunta a plantear con referencia a cualquier fenómeno es: ¿cuál es el mecanismo subyacente? Este modo de preguntar se vuelve habitual y en esencia el único tipo de pregunta que uno puede plantear (como científico). Esto le pone un chaleco de fuerza a la averiguación científica y en la medida que el foco esté puesto en el mecanismo, ya es una conclusión inevitable que la vida no es más que un mecanismo. Sin embargo, el momento en que uno empieza —de un modo más abierto- a prestar atención a la realidad fenomenal más plena, digamos, de una flor silvestre de primavera en desarrollo, pronto se dará cuenta lo inadecuadas que son las explicaciones mecanísticas. Empalidecen en la cara de la planta misma.

“...pronto se dará cuenta lo inadecuadas que son las explicaciones mecanísticas. Empalidecen en la cara de la planta misma”.

Cuando realmente tomamos el enfoque Goetheanístico —a través de la inmersión en los fenómenos mismos y el pensar auto-consciente- éste nos enseña a ser más críticos de lo que somos cuando enseñamos la ciencia movida por teorías o modelos. Esto es importante de advertir dado que existe la falsa idea de que el enfoque Goet-

heanístico es de alguna manera “solamente” acerca de la observación y por lo tanto “blando” (o incluso peor: cálido y confuso) comparado con la ciencia “real” (sea esto lo que fuere). Nada podría estar más alejado de la verdad. El enfoque Goetheanístico no es acerca de la oposición a la ciencia tradicional; está interesado en desarrollar más la disciplina de la ciencia para que podamos empezar a entender la vida de un modo que está modelado según la vida futura. Para que esto ocurra tenemos que trabajar para transformarnos como seres humanos y empezar a formar, tal como lo planteó Goethe, nuevos órganos de percepción. A través de esta práctica empezamos a experimentar la ciencia como un empeño verdaderamente humano que nos lleva a una comprensión y un reconocimiento de las cualidades más profundas de la vida sobre la tierra. Adquirimos las capacidades que necesitamos como maestros para llevar el mundo vivo cerca de los corazones y las mentes de nuestros alumnos.

Fuentes

1. Holdrege, Craig. “What Does It Mean to Be a Sloth?” *NetFuture*, #97, Nov. 3, 1999 (www.netfuture.org/1999/Nov0399_97.html).
 2. Steiner, Rudolf. *Foundations of Human Experience, lecture 9 (August 30, 1919)*. Great Barrington, MA: Anthroposophic Press, 1996.
 3. Steiner, Rudolf. *Education as a Social Problem, lectures 4 and 6 (August 14 and 16, 1919)*. Great Barrington, MA: Anthroposophic Press, 1984.
 4. Goethe, Johann Wolfgang. In *Goethe: Scientific Studies*, Edited by D. Miller, p. 307. Princeton: Princeton U. Press, 1995.
- * En: The Nature Institute – www.natureinstitute.org –
Tít.orig.: ‘*Learning to See Life – Developing the Goethean Approach to Science*’ (Trad.: Monica M. Bravo)



Los Ciclos del Carbono—en la agricultura y el compostado*

por Will Brinton

A medida que se establece sobre nosotros el siglo XXI, una característica muy notoria es la conciencia que está surgiendo sobre el cambio climático, estrechamente vinculado con el papel que juega el carbono en el medio ambiente. Tomen sólo un pequeño paso dentro de este campo y se encuentran de inmediato honradamente dentro de la agricultura, pero probablemente con una visión nueva. La agricultura está totalmente relacionada con el manejo del carbono. Uno se lo encuentra en todos los niveles —mientras ingresa y sale del suelo, las plantas y los animales; en un momento de forma estable, y en otro, liberado a la atmósfera como un olor o polvo de tierra, o más probablemente como “respiración” —el derrame de la materia orgánica muerta y en descomposición como dióxido de carbono, CO₂.

Mientras que la “materia orgánica” como la paja, la turba, las semillas y demás, es la forma más evidente del carbono organizado en la agricultura, sus formas inorgánicas tales como CO₃ (carbonato como en la cal) y CO₂ (un subproducto de la respiración), cumplen un papel central en el equilibrio atmosférico de la tierra y se vinculan directamente con el debate cada vez mayor sobre las emisiones de gas de invernadero —conocido sencillamente como “GHG”. Pero el CO₂ de las granjas es mayormente natural, es decir, no fabricado por el hombre, denominado también “biógeno” y “neutro”, que no computa con el carbono fósil liberado por nuestro transporte y las industrias de energía. En realidad, cuando cavamos caliza y la distribuimos sobre el campo, éste suelta el carbonato almacenado al aire como CO₂. Este carbonato es posiblemente tan antiguo como el carbono del combustible fósil, resultando de las deposiciones masivas que limpiaron la atmósfera a comienzos de la historia de la tierra. Cualquier efecto negativo de invernadero por el uso de la caliza hoy es en comparación seguramente bastante pequeño.

Una forma mucho más significativa de producir los ciclos del carbono dentro de la agricultura es hermana cercana del dióxido de carbono, el metano (CH₄). Representa una energía volátil (y útil), pero también se lo ve en una luz más siniestra debido a que su capacidad de absorber el calor infrarrojo es casi 30 veces mayor que el CO₂, haciendo que solo sea particularmente preocupante desde la perspectiva global. Y la razón por la que se pone tanta atención en ello es que linda en ser fabricado por el hombre, aún cuando es totalmente de origen microbiológico reciente (excepto el metano de la respiración antigua atrapado profundamente en la tierra como gas natural). Cuando construimos lagunas de estiércol y apilamos basura en los rellenos de tierra, esta-

mos haciendo algo no natural y provocando directamente el desarrollo y la liberación del carbono como metano. En la actualidad, las operaciones animales y los rellenos de tierra llenos de materia orgánica en descomposición son las dos fuentes más grandes de metano dañino para el medio ambiente. Esto explica el enfoque agudo sobre la agricultura como contribuyendo a los efectos del gas de invernadero. Un tercer grupo de carbonos molestos conocidos como VOCs o “carbono orgánico volátil” son los “olores” frecuentes de la agricultura y provocan directamente la contaminación del aire de aerosol, aunque no necesariamente ningún efecto de invernadero. Según resulta, los rellenos de tierra, las granjas, y el compostado a gran escala contribuyen al VOC de la atmósfera. Este anotador pareciera estar apilándose con negativas contra la agricultura.

Desandando los Pasos

Tiendo a considerar a la última parte del siglo XX y el activismo agrícola en el que crecí, en el sentido de mi carrera, como un tiempo de “movilización del carbono”. Digo



esto en el sentido positivo de la concientización creciente con respecto a la necesidad de fomentar y mejorar el humus del suelo, de cuidar la rotación de cultivos para el mejoramiento del suelo, de incrementar la responsabilidad de reciclar (mediante el compostado) no sólo pequeñas cantidades sino cantidades masivas de desechos orgánicos, de los cuales el carbono es el ingrediente único más cuantioso. En verdad era una época de ver con mayor detenimiento los ‘ciclos del carbono local’ —el intercambio de materia orgánica, alimentos, estiércol, e ingredientes del suelo entre la granja y el consumidor, y su devolución natural. Todo esto está cambiando ahora con la perspectiva global que está surgiendo rápidamente sobre el carbono.

Incluso antes de que puedan realizarse plenamente los frutos para un enfoque positivo y responsable hacia la

sustancia orgánica que surgió hacia fines del siglo XX, la perspectiva tremendamente atemorizante del calentamiento global amenaza la resolución. Es una perspectiva nueva sobre la ‘materia orgánica’, por cierto para aquellos de nosotros que estamos en la agricultura. Ahora bien, estas dos formas más simples de los compuestos activos del carbono, CO₂ y CH₄, además de su complejo socio VOC, han vuelto a entrar en escena, pero esta vez como personajes malos. Son ‘prófugos’ y ‘pérdidas’, que huyen a la estratosfera como agentes captadores del calor infrarrojo irradiado, o contaminación, afectando indirectamente a toda persona y todo lugar de manera indiscriminada. En vista de esta inmensa realidad del carbono, la pequeña granja o huerta auto-contenida biodinámica con sus ciclos naturales del carbono parecen estar ocultas y virtualmente perdidas. Es aquí, sin embargo, donde yacen los rudimentos importantes para la comprensión correcta, que, de

desarrollarse adecuadamente, nos ayudarán a tomar las acciones responsables apropiadas.



Está ocurriendo otra cosa en el mundo del carbono, que pareciera ser casi una repetición de los acontecimientos pasados. Ingresé a mis primeros años de estudio sobre la agricultura en los precipitados años 70, justo cuando se completaban los informes del

Washington University's Center for the Biology of Natural Systems (CBNS, St. Louis) (Centro de Biología de Sistemas Naturales, Universidad de Washington) a cargo de Barry Commoner y el joven Willy Lockeretz. Sus resultados dieron la vuelta al mundo como un tiro. Cuando llegué a Alemania para seguir mis estudios de agricultura, se estaban iniciando estudios similares de comparación de energía, por ejemplo, por el Ministerio de Agricultura de Alemania, y poco después en la Universidad Uppsala de Suecia, inspirados en gran medida por el trabajo del CBNS de Missouri. Las nuevas comparaciones revelaron grandes diferencias del consumo energético al examinar lo orgánico, biodinámico, y sus contrapartes convencionales – huelga decir, las diferencias eran mayormente a veces enormemente- a favor del menor consumo de los sistemas orgánicos.

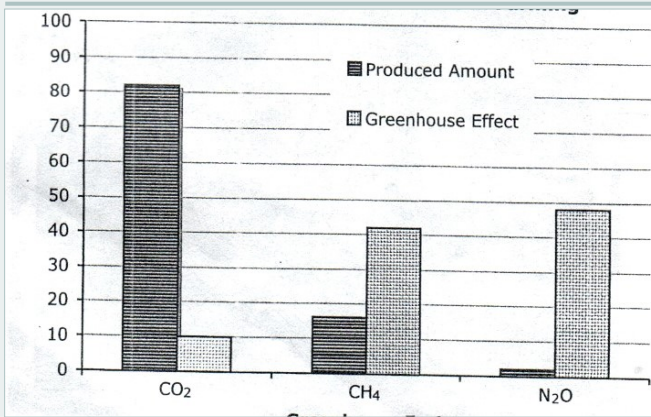
Repitiendo de Modos Nuevos los Viejos Estudios

Actualmente toda una generación después, estamos

viendo el lanzamiento de comparaciones similares a estos primeros estudios, sólo que esta vez evaluando cómo actúan los diferentes sistemas agrícolas para beneficiar o dañar a la tierra en vista de los efectos del gas de invernadero y el aspecto del calentamiento global. En una conferencia muy reciente en la Universidad de Hohenheim, Stuttgart, marzo 2007, los investigadores comentaron acerca de la falta de información referente a los efectos de la agricultura sustentable en vista de las ‘emisiones que alteran al clima’, con una entusiasta anticipación de que la agricultura podría ser en gran medida responsable.

Algunos de los primeros estudios comparativos recién se están editando con algunas inferencias interesantes. Un estudio holandés revela que los sistemas lácteos orgánicos podrían tener tan poco como un quinto del impacto negativo del carbono (en el sentido de los efectos de invernadero) que sus contrapartes convencionales. Pero la imagen es más compleja de lo que cualquiera pudiera captar en este momento. Un estudio similar muestra que el cultivo de los campos orgánicos podrán resultar en un incremento neto de emisiones GHG comparado con la agricultura convencional. Resulta entonces que depende de la distinción de los cultivos y las rotaciones, cómo se labra el suelo, cuál es la estrategia del desmalezado (la quema de las malezas (flame-weeders), popular entre los agricultores orgánicos de Europa, son desde esta perspectiva simplemente grandes ‘emisores de carbono fósil’ –a menos, por supuesto, que usen su propio metano para quemar sus malezas). Una explicación para la mayor actividad de emisiones de los sistemas de cultivo orgánicos se debe evidentemente a que hay más carbono total en juego, pero esto es positivo. La distinción más fina entre las emisiones del carbono neutro y negativo neto definirá muy probablemente el campo. Excluyendo el lado del combustible fósil del mismo, significando nuestro uso de tractores no biocombustibles, mucho quedará reducido a la presencia de animales y cómo manejamos el estiércol y el compost. Más al caso, tendrá que incluirse el uso de equipamiento, ya que tenemos que responder al hecho de que podemos usar tractores en vez de no labrar y usar herbicidas para manejar el suelo, produciendo los tractores emisiones fósiles.

Así, un estudio de suelo del 2006 todavía en ejecución en el NE de EE.UU. sugiere que el uso intensivo del compost en la agricultura aumenta las emisiones de óxido nitroso –N₂O. El óxido nitroso, aunque no es un compuesto de carbono, es el tercer ‘actor malo’ de la tríada GHG, y claramente el más grave. Mientras que representa sólo alrededor del 1,2% de las emisiones agrícolas en toneladas, el N₂O constituye el 48% del problema de GHG, seguido por el metano en 42%. ¿Cómo nos responsabilizamos por nuestros gases volátiles de invernadero de la agricultura cuando usamos más, no menos, compost?



Emisiones vs Daño de los GHG en la Agricultura

Factor Invernadero

(color oscuro): Cantidad Producida

(color claro): Efecto de Invernadero

El cuadro demuestra que mientras que el CO₂ es la mayor producción total de la agricultura y el N₂O el menor, en la actualidad el N₂O y el Metano contribuyen casi de igual manera y el CO₂ casi nada, al efecto del gas de invernadero.

Muchos de estos nuevos, aún jóvenes hallazgos señalan hacia diferencias de la actividad biológica y bioquímica al comparar los métodos agrícolas. Una manera de captarlo, como un ejercicio mental, es mirar las posiciones extremas. Si ustedes piensan que las emisiones de metano son malas, así es el razonamiento, simplemente retiren los animales de la granja. ¿Pero adonde dejaría esto al sistema agrícola como una totalidad sana? Sospecho que son los inmensos sistemas –lagunas de estiércol de 5 acres, por ejemplo –en donde los equilibrios están tan ladeados, pero estos estudios todavía han de realizarse. ¿Quieren disminuir más la liberación del CO₂ y de metano? - ¡No labren el suelo en absoluto – que presenta problemas orgánicamente- y no den vuelta sus pilas de compost! Éstas son por supuesto exageraciones, pero sirven para ilustrar que el tema del carbono necesita de un contexto en donde se puedan establecer los límites. Me gusta contestar a las preocupaciones sobre el CO₂ y el metano de la agricultura señalando el hecho de que un vuelo intercontinental de un jet produce más emisiones de lo que pudiera ser responsable una laguna de estiércol durante varios años.

Los hallazgos recientes provenientes de un nuevo examen de la agricultura desde la perspectiva de los efectos climáticos no nos debería sorprender, pues fueron presagiados en sólo algunos de los primeros estudios que cité. En un experimento de 1976 en el que participé como interno de laboratorio en Suecia, se demostró que los sistemas de suelos más naturales (alimentados solamente ya sea por estiércol o compost) estaban caracterizados por una leve pero estadística y significativamente *mayor proporción* de respiración. En

otras palabras, el sistema de cultivo del suelo era metabólicamente más activo. Esto significa potencialmente más emisiones gaseosas, aunque la extensión completa del impacto potencial como GHG aún está por comprenderse. En ese momento no consideramos ni el metano ni el N₂O, el foco estaba puesto en el CO₂ biogénico.

Esta mayor cantidad de carbono activo apunta a muchos efectos indirectos positivos: más ‘capital’ como carbono retenido en el suelo, que incidentalmente causa una mayor porosidad de los suelos, que disminuye la cantidad de esfuerzo mecánico (trabajo de tractor) para labrar el suelo. Se está llevando ahora la atención a esto como carbono ‘almacenado’, digno de un crédito climático. Con más materia cruda y humificada en los sistemas agrícolas naturales, vemos más fauna invertebrada del suelo y una mayor diversidad microbiana en general, lo que disminuye más otras entradas basadas en las emisiones, tales como los pesticidas. Básicamente hay más respiración en el sistema natural, y esto puede traducirse en un mejor equilibrio general. En conjunto estos son efectos inmensamente favorables, pero si resultara que las emisiones de metano y de nitrógeno son algo mayores (es decir, por unidad de producción de cultivo, la medida elemental), como sugieren algunos, entonces deberemos tener más cuidado en manejar la discusión. Me preocupa que no haya más operaciones orgánicas y biodinámicas que junten y utilicen su metano producido naturalmente.

De este modo es probable que nos encontremos volviendo a examinar nuestras propias prácticas agrícolas en vista de los impactos sobre el medio ambiente global. Podrá significar el encontrar nuevas maneras de defender a las prácticas orgánicas ‘tradicionales’. Es probable que el público tome un enorme interés por el ‘anotador climático de la granja’. Al igual que con tantos temas modernos en donde no se puede ver la perspectiva local por la perspectiva global, el debate del carbono requiere que uno se centre activamente, se pare sobre su propio suelo y conozca la naturaleza y el impacto de sus propias prácticas.

El Carbono como Metano en la Agricultura

La producción de ciclos de carbono como metano llama a un desafío aún mayor que el CO₂, y recién hemos comenzado a inferir una comprensión de todos los flujos y las fuentes de metano, particularmente dentro de los sistemas orgánicos intensivos de animales. En un sentido dinámico, el metano es el ‘aliento de la vida sensible’ de una granja. De hecho, las bacterias del metano, tan sensibles al aire que el oxígeno es un poderoso veneno para ellas, están singularmente hospedadas en las tripas de los mamíferos. De este modo son nutridas y llevadas de año a año. Muchos estudios recientes están encontrando la producción de metano en virtualmente todo lugar en donde haya materia orgánica

viva. Al mismo tiempo, la oxidación natural del metano (significando la destrucción) por una variedad de microbios es, en algunos casos, incrementada por el labrado del suelo y el uso del compost. ¡Lamentablemente, algunos están hablando de alterar genéticamente a las vacas para tener menos metano potencial en ellas! Dinámicamente, dentro del paisaje, se ha encontrado que el metano fluye lateralmente hacia dentro de las turberas y los bosques cercanos y que es eliminado por oxidación allí en los suelos ricos en microbios. Esto sugiere que una mejor yuxtaposición de los árboles y de la tierra arable junto con las pilas y lagunas de estiércol podrían convertirse en una estrategia para disminuir el GHG. ¿No es esto justamente lo que siempre estuvo inherente en el concepto de la granja como un organismo? Una idea ahora relativamente vieja, esto se puede redescubrir y apreciar desde una perspectiva muy moderna.

Los intensificados desafíos de la práctica agrícola, particularmente si se tiene animales y estiércol, me recuerdan una experiencia reciente. Yo estaba presente en una instalación de compost en California cuando se presentó un agente local de imposición de la ley ambiental armado con un equipamiento para el análisis del aire denominado un cromatógrafo portátil de gas, y encontró sorprendentes niveles de metano y CO₂ dentro de los espacios de los poros de las



pilas de compost. Se consideró el incidente como muy negativo. Esto me forzó a pensar en los problemas nuevos que surgen de nuestra recientemente originada e inmadura conciencia del medio ambiente global. Indiscriminadamente en boca de todos, sin entender el contexto auténtico del ciclo de producción y descomposición de la materia orgánica, el debate podría volverse venenoso. Lamentablemente, la instalación de compost estaba de todos modos totalmente separada del entorno agrícola. Ubicado bien arriba de una colina de California, todos sus gases (y olores) simplemente fluían hacia abajo al valle cercano. No es sólo que saquemos el tema fuera de contexto cuando lo debatimos, sino que por un tiempo hemos estado sacando también de contexto a la materia orgánica y la agricultura. De este modo, quizás no nos sorprenda que lleguen denuncias por ‘contaminación por emisiones’, haciendo que los agricultores y compostadores sean vulnerables de nuevas maneras.

El Ciclo del Carbono en un Compost

Concluiremos mirando las instancias de los ciclos del carbono activo dentro de una pila de compost. A medida que aumenta el calor o el denominado proceso ‘termofílico’ en las primeras etapas de descomposición, aumenta también la respiración microbiana, consumiendo el oxígeno que cae a niveles bajos. Simultáneamente aumenta el CO₂, e incidentalmente, es probable que se produzca metano en cantidades pequeñas. Si se reafirma, sin embargo, el oxígeno del aire lo cual hará si la pila se da vuelta con una horquilla o un cargador-trozador y se enfría, esto a su vez volverá lenta la actividad de los microbios, quitando presión al sistema, disminuyendo el metano, y así sucesivamente. Pero entonces, podrá emitirse N₂O, el peor efecto GHG, pues le sigue muy naturalmente a períodos de oxigenación (después que se convierte el amoníaco en nitrato, se vuelve ‘presa’ de las fuerzas que lo empujan de nuevo a la atmósfera de manera dañina. ¿Cuál es la elección correcta de acciones del compost a fin de evitar un efecto global negativo? Previamente discutía por la menor acción necesaria, pero sólo desde el punto de vista de no perder tanto carbono formador de humus y de no usar tanto combustible fósil sólo para lograr un compost estable.

El medio ambiente gaseoso actual que encontramos dentro de un compost activo es más semejante al medio ambiente primitivo de la tierra que cualquier cosa que conocemos hoy en día. No es inusual que las concentraciones de dióxido de carbono de las partes intersticiales de la pila –esos espacios muy pequeños entre las partículas de la materia orgánica- suban a casi el 20%, reemplazando en esencia totalmente al oxígeno, que por lo general es el 20,9% del aire. Entonces lo que emerge temporalmente es una ‘etapa pre-telúrica’ de CO₂ episódico alto y metano, un medio ambiente que es muy parecido a la composición gaseosa del intestino del mamífero. Todo esto dispara un cambio natural a los microbios de la fermentación, emergiendo organismos particularmente adecuados para la transformación de la materia orgánica que lleva a la captación metabólica de energía. Este ciclo de subida y caída tiene la apariencia de una respiración natural. En verdad, hay en esto un ciclo ácido orgánico parecido a nuestro ciclo de síntesis del ácido láctico, que es disparado por sobre-ejercitación y provoca que los músculos se fatiguen. En el compost, la producción de estos ácidos naturales le pone un ‘freno’ al porcentaje de la actividad microbiana, llevándola nuevamente a cierto equilibrio. Esta acción respiratoria es algo que se puede fácilmente perder de vista, ya que la mayoría de las personas no se sienten cómodas al imaginar que el compost está realmente ‘vivo’, es decir, que respira y cambia como una entidad entera (a diferencia de simplemente un montón de comunidades microbianas individuales que compiten entre sí). Pero se puede demostrar que la totalidad del sistema influye en el comportamiento de las partes.

La mayoría de los compostadores modernos, armados quizás con demasiada tecnología, interceden y procuran mantener el CO₂ al nivel más bajo posible mediante la aireación forzada y mucha rotación de la pila, creyendo que la materia se ‘compostará’ mejor y será más aeróbica. La oxidación, en este sentido demasiado exagerada, resulta muy destructiva para el delicado equilibrio que describí más arriba, interrumpiendo en esencia este ciclo natural de respiración. Sabemos ahora que esta aireación adicional cuesta mucha energía fósil, lo que significa indirectamente más emisiones negativas de carbono. De hecho, los estudios europeos de los ciclos vitales referidos al compostado informan ahora que con toda la rotación mecánica de las pilas y la energía agregada para empujar aire dentro de la misma, surge un ‘balance general’ de energía negativa para el compost. Contribuye más al efecto GHG y al calentamiento global que el abonado verde o la fabricación de bio-gas a partir del mismo. Esta situación desafiante en la actualidad resulta extrañamente similar a los primeros estudios que comparaban la intensidad energética de la agricultura orgánica y la convencional, sólo que ahora el compostado moderno reemplaza la agricultura convencional, como estando vaciado de energía neta.

Así como dicen, lo que anda dando vuelta se restablece, y

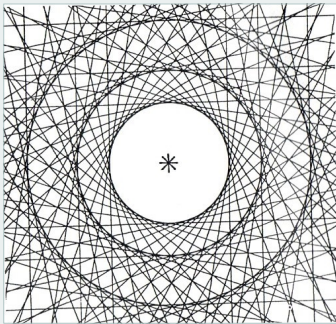
nunca más cierto es esto que cuando miramos el ciclo del carbono en la granja o en el compost. Resulta que, si se tiene paciencia con el compost, es decir, no se lo interrumpe tanto, entonces los microbios que normalmente viven en las pilas consumen muchas de estas emisiones potencialmente dañinas antes de que salgan de la masa.

En cierto sentido, mucho de esto trata acerca de permitirle hacer al sistema parte del trabajo por ustedes, como si estuviera vivo, pero hemos perdido en gran medida el sentido de tener confianza en nuestras granjas, más aún en nuestras pilas de compost.



Trazando las Fuerzas del Sof

por Olive Whicher



La palabra “fuerza” puede evocar varias imágenes, tales como la fuerza de una explosión, o la de un hombre golpeando una pelota de golf. Estas imágenes son espaciales, involucrando un movimiento hacia afuera desde un centro hacia un punto de impacto en el entorno. Pero hay una diferencia entre el movimiento inorgánico y el orgánico. El primero puede ser total y claramente descrito por un físico; no así el de un organismo vivo. Existe todavía otro uso de la palabra “fuerza” que no se puede describir a través de ninguna imagen espacial: la fuerza moral.

El físico está equipado con el tipo de pensamiento que descansa en la matemática analítica. Este tipo de pensamiento ha llevado a maravillosos logros en la tecnología, telecomunicaciones, los viajes, la distribución de bienes alrededor del

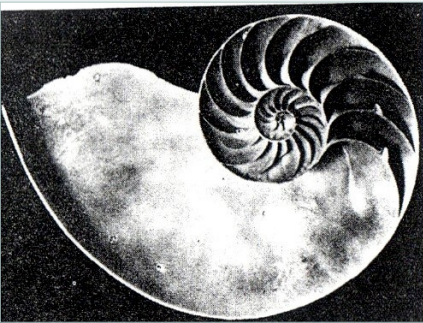
mundo, y así sucesivamente. La vida en la tierra ha cambiado mucho como resultado de la utilización de este aspecto de las matemáticas. El desarrollo de las ciencias naturales, con la notoria excepción de las técnicas médicas en el anfiteatro quirúrgico no avanzó al mismo paso que el desarrollo de la tecnología. De hecho, todo tipo de enfermedades amenazan muerte y extinción de las plantas, los animales y los seres humanos. Quizás los mismos éxitos que resultan de la utilización de la matemática analítica han eclipsado otros modos de pensamiento matemático, el estudio de los cuales puede educar a la mente hacia maneras muy diferentes de juzgar y evaluar los resultados de la observación. De hecho, vemos lo que creemos que vemos, y mucho depende de la educación –y hoy incluso de la transformación- del pensar.

Para transformar nuestro pensar a fin de alcanzar más allá del mundo de la medida, la cantidad, y peso, se requiere el desarrollo de una fuerza moral interior. El pensador debe usar la fuerza del pensamiento de maneras que no dependen solamente de las leyes manifiestas en el mundo mate-

rial. Para citar a Rudolf Steiner: “El nivel más elevado de la vida individual es la del pensar conceptual, sin referencia a un contenido de percepción definido.”

La matemática en sí encarna este tipo de pensamiento. Es más, en tanto que la matemática analítica, junto con su consecuencia, la computadora, dio por resultado un mundo evaluado y ordenado cuantitativamente, Rudolf Steiner ya había visto, en las primeras décadas de este siglo, el valor de la geometría proyectiva sintética moderna, instando a menudo a los científicos entre sus alumnos que buscaran el desarrollo ulterior del pensamiento e imaginación geométrica siguiendo estas líneas.

Este aspecto de las matemáticas provee la clave para una teoría científica de lo que pueden denominarse las fuerzas “etéricas”, que obran en todos los organismos vivos. Dichas fuerzas creativas, formativas, celestiales pueden verse, como estando especialmente relacionadas con el Sol, penetrando en todas las sustancias, incluso hasta dentro de la Tierra misma. Junto con las leyes del espacio terrenal tridimensional, los pensamientos inherentes en los nuevos conceptos matemáticos dan acceso a un tipo de espacio opuesto polar, que se relaciona con el sol. Si el espacio terrenal es céntrico —pensamos hacia afuera a partir del centro gravitacional— así es el espacio Solar periférico y



plano, formado desde afuera hacia adentro.

No resulta sorprendente que dicho desarrollo del pensamiento proceda lentamente. Requiere de una ardiente fuerza de entusiasmo. Para el correcto desarrollo ulterior de las ciencias naturales, es esencial esta morfología matemática. Quizás una razón fundamental para la renuencia de un científico para transformar ese modo de pensar que descansa en el análisis es el hecho de que en el paso de la Geometría Euclidiana hacia la Geometría Proyectiva nos enfrentamos con un umbral que, para ser honestos, algunos encuentran difícil de atravesar. Este umbral está encarnado en la idea de “Infinitud”, que tiene aparentemente sugerencias acientíficas. De hecho, es el reconocimiento de la validez de este concepto en las matemáticas y la morfología lo que lleva del análisis a la síntesis, y da en el siglo XX el fundamento no meramente de los opuestos, sino de la polaridad en su sentido cualitativo.

Puesto que la geometría deductiva Euclidiana cerró nuestro pensamiento al concepto de infinitud, y lo dirigió hacia la medida entre los puntos, los grandes matemáticos de los

siglos posteriores lo abrieron nuevamente para nosotros. La Geometría Proyectiva está basada en la idea de las *relaciones* entre *planos* ideales, o sea, planos no reducidos a medidas finitas, pero que son concebibles a la luz pura del pensamiento. Aprendemos a percibir las formas y discriminar entre ellas con el uso de los pensamientos que no están restringidos a los conceptos Euclidianos. Hoy se nos da la libertad de elección en el pensamiento matemático.

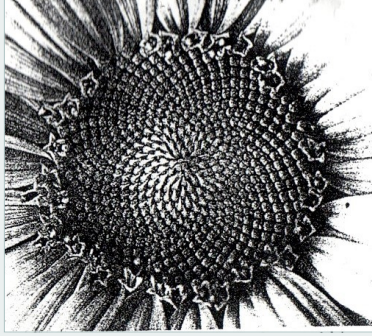
Para dar una imagen, pensemos sobre y comparemos dos espirales. Una escalera en espiral, por ejemplo, se construye sobre el principio del tornillo de Arquímedes, tal como se usa en tecnología. Está basado en una progresión de pasos iguales (adición) llevando de un punto central hacia afuera. Idealmente, no habría razón alguna para que termine, dado que sigue curvando hacia afuera. Nunca se la encuentra en las formas vivas.

El tipo de espiral que siempre ocurre en las formas vivas, y resulta especialmente evidente en las plantas y las conchas es muy diferente; su ley subyacente es la multiplicación. Idealmente está colocado entre dos infinitudes; se curva continuamente sin fin hacia afuera, como lo hace la espiral de Arquímedes, pero también, a medida que se curva hacia adentro lleva hacia un punto ideal que jamás alcanzará. Esta curva se basa en la ley de las proporciones; es la proporción expresada por cualquiera de dos pasos adyacentes que permanece constante. Así como esta espiral sólo puede ser seguida hacia afuera en el pensamiento, así también, sólo el pensamiento puede seguirla hacia adentro hacia su punto funcional más interno en el infinito. Como es natural, en la concha física esta espiral logarítmica claramente formada se vuelve comprometida por la sustancia de la concha a medida que se mueve hacia adentro hacia lo que sería su punto ideal más interior.

Observen el punto de crecimiento de una planta —tomen, por ejemplo, un repollo. La verdadera observación de las hojas revela no solamente su proceso formativo periférico de superficie; vemos también la espiral logarítmica y el punto interior al infinito adentro, al cual nos ha dado acceso el pensar. Lo denominamos el Espacio negativo, o el Espacio Solar del punto de crecimiento. Este espacio, en desarrollo, tipo semilla, está al comienzo vacío de materia, en el sentido del término “menos” (negativo) en contraste a “más” (positivo). De aquí el término “espacio negativo”. Dichos espacios formados orgánicamente median entre el mundo de las fuerzas vivas y el mundo densificado de la sustancia accesible a la percepción externa. Podemos aprender con la ayuda de la síntesis matemática a transformar de tal modo el pensar conceptual que se vuelve capaz de percibir “sin referencia a un contenido de percepción”. Se forma así un puente entre la ciencia tecnológica y la espiritual.

Existe hoy una conciencia de la transición de la agricultura

química a la orgánica y de ahí a la biodinámica. Steiner dio directivas a los agricultores de la tierra, especialmente en lo que respecta a la fertilización del suelo, que en la práctica han demostrado indudablemente su valor. Los métodos son, sin embargo, difíciles de aceptar para un científico familiarizado sólo con el pensamiento analítico. El puente formado a través de la transformación del pensamiento ma-



temático recién descrito, resulta aquí esencial. Hasta el punto en que la humanidad en el futuro aprenda a trabajar con las fuerzas espirituales del Sol, al igual que con las dinámicas terrenales que abrió la tecnología —hasta ese punto solamente se volverá realmente capaz la humanidad de sanar como

así también de destruir.

* Extraído de *Stella Natura* – Septiembre 1994 – Kimberthon Hills Agricultural Calendar, publ. por Bio-Dynamic Farming and Gardening Association – Tit.orig. ‘*Tracing de Forces of the Sun*’ (Traducción: Monica M. Bravo)

i. THE PHILOSOPHY OF SPIRITUAL ACTIVITY (La Filosofía de la Libertad), Rudolf Steiner, Anthroposophical Press.

ii. Para mayores detalles referidos a la investigación científica aludida aquí, ver *THE PLANT BETWEEN SUN AND EARTH* (La Planta entre el Sol y la Tierra), por George Adams y Olive Whicher, que contiene abundante referencia a otra literatura sobre el tema.

San Juan - Precursor en todos nosotros

Miguel Demarchi

“Bautizaba Juan en el desierto, y predicaba el bautismo de arrepentimiento para perdón de los pecados. / Y salían a él toda la provincia de Judea, y todos los de Jerusalén; y eran bautizados por él en el río Jordán, confesando sus pecados. / Y Juan estaba vestido de pelo de camello, y tenía un cinto de cuero alrededor de sus lomos, y comía langostas y miel silvestre. / Y predicaba, diciendo: Viene tras mí el que es más poderoso que yo, a quien no soy digno de desatar encorvado la correa de su calzado. / Yo a la verdad os he bautizado con agua, pero Él os bautizará con Espíritu Santo.” Mc 1-4,8.



Estamos viviendo “Los días de San Juan” cuya cúspide es el 24 de Junio, el día que nace Juan el Bautista en el año uno de nuestra Era Cristiana. Rememoramos ese día de nacimiento del Inconmensurable **Juan**, seis meses antes de otro nacimiento único: el del niño Jesús “natánico”, el del

pesebre de Belén, el adorado por los pastores, y relatado por San Lucas en su evangelio.

Esta es una festividad que, si no fuera por la difusamente recordada fogata, pasaría de largo, desapercibida por la mayoría, aún religiosa. Dentro del ciclo del año es una fiesta de gran misterio y profundidad. El hecho de ser polar con Navidad ya la reviste de algo especial, puesto que en **ambos solsticios** se producen los comienzos de los ritmos de inspiración y la expiración de la Tierra toda. Para la Tierra toda, conforman su gran acontecimiento cósmico anual (de acuerdo al hemisferio que corresponda):

- Total conciencia de Cristo en la Tierra,
- Total expansión de esa conciencia en lo cósmico.

Conmemoramos la esplendorosa y única figura de **Juan el Bautista**, que realizó su **gran acto cósmico-terrenal**, como hombre, y en esta su encarnación, en las orillas del Río Jordán, cuando el 6 de Enero del año 32 **bautizó a Jesús de Nazareth**. Y este no fue un bautismo como los demás, porque ese **acto** hizo posible que el **ser de Cristo comience el proceso divino-humano de encarnarse en Jesús, proceso que culminaría en la cruz del Viernes Santo en el Gólgota**, en la tercera Pascua posterior. **Su ser espiritual se eleva a las alturas necesarias y difíciles de mensurar para salir al encuentro del ser que descendía.**

¿Cómo podemos no imaginar que la humanidad entera, representada por su alma más antigua, no lo salga a recibir...?

Hablamos de aquel Jesús, cuyo Yo—en encarnaciones anteriores, el Yo del gran iniciado Zaratustra—lo había “abandonado”, concretando así su segundo gran sacrificio de renunciamiento(1), para permitir la venida a la Tierra, **a encarnar en ese ser humano**, de una entidad cuyo origen lo tenemos que buscar en las alturas de la trinidad...

Ni más ni menos, permitir que un ser humano (especialísimo, sí, pero total ser humano...) **sea** en la Tierra **el portador de Cristo**.

Ese es **Juan**. Que no solo ofició de bautizador, sino que su gran misión también fue la crear la(s) atmósfera(s) espiritual(es) necesaria(s) para que ese proceso humano-divino pudiera comenzar y luego desarrollarse y consumarse hacia su floración, para culminar con los acontecimientos de los días de la Ascensión y Pentecostés. Rudolf Steiner ha podido investigar espiritualmente muchísimo sobre los 40 días de convivencia de los apóstoles con el Resucitado (luego de la crucifixión y posterior resurrección, el Domingo de Pascua). Y dentro de lo que nos revela, nos habla de la conmovedora influencia de **Juan el Bautista**— ya desde los mundos espirituales, pues había sido muerto poco tiempo después del **Gran Bautismo**— en los doce discípulos (¡...formó su aura espiritual... la de los doce...! ¿Nos podemos imaginar esto..?), lo que les permitió elevar sus conciencias para poder acceder a lo que vivenciaban con el Cristo resucitado.

Juan el Bautista es también el precursor de un gran acontecimiento humano, concerniente a toda la humanidad: la verdadera y definitiva venida del **impulso yoico**, de un principio de **individualidad** que debía comenzar a crecer y desarrollarse para todo el porvenir humano. **Lo nuevo, lo definitivamente nuevo y para todos los tiempos futuros de la humanidad...**

Él mismo, estando Isabel, su madre, en el séptimo mes de su gestación, recibió del niño Jesús natánico, este a su vez en el vientre de María a un mes de su concepción, la inspiración más pura, límpida, intacta de toda influencia no debida, para **despertar su Yo(2)**. **Emil Bock** relata así este encuentro, en su “La Infancia y Juventud de Jesús, los años desconocidos” (edit. Pau de Damasc, Barcelona):

“Cuando la jovencísima madre (María) y la anciana madre (Isabel) se encuentran y saludan, la chispa viviente brota por primera vez en los dos destinos. El encuentro entre las dos madres no es más que la faz exterior de lo que de hecho ocurre en las sombras y en el silencio: el encuentro de las almas de los dos niños que preparan su encarnación. Isabel lo siente, y también lo expresa: cuando María se acerca, el niño se estremece en su seno como si quisiera saludar la proximidad de la otra alma. Lo que, en el seno de Isabel, se manifiesta sobre un plano que ya es corporal, se realiza en María a un nivel puramente anímico; pero en ella el milagro no es menos grande...”

Y en su ciclo de conferencias “El Evangelio según San Marcos”, GA 139, en Basilea, el 17-9-1912, nos dice Rudolf Steiner:

“Al principio del Evangelio de Marcos se nos presenta la gran figura del Bautista. (...) y ella aparecerá en toda su grandeza si la estudiamos a la luz de la Ciencia Espiritual. Ya he referido, también confirmado por el Evangelio, que al Bautista lo hemos de considerar como una reencarnación del **profeta Elías**” (3).

Desarrolla después los acontecimientos bíblicos, y lo que significaba el bautismo de sumersión para quienes eran bautizados. Y luego:

“...se arroja así verdadera luz sobre la entidad espiritual de Elías, la que se manifestó (4) en Juan Bautista. Comprendemos entonces que en Elías se nos presenta el Espíritu del pueblo judío y

del Antiguo Testamento. En cierto sentido, él fue



el **Espíritu del Yo** (DEL PUEBLO HEBREO –nota mía), pero no obraba como espíritu del individuo, sino como espíritu del pueblo en su totalidad. Fue el espíritu no diferenciado; y lo que más tarde debió habitar **en el individuo**, obraba en Elías como el alma grupal del antiguo pueblo hebreo. Al acercarse la época de Juan Bautista, se hallaba aún en los mundos suprasensibles lo que debió descender en el **alma individual** de cada ser humano; aún no se hallaba en el alma de cada uno. Tampoco había vivido en Elías de tal manera que pudiese haber penetrado en la personalidad individual de Naboth (4) sino en forma tal que se cernía en torno de ella.

Pero en Elías-Naboth, este elemento se había manifestado en forma más definida que en cada individuo del antiguo pueblo hebreo. El espíritu de Elías que en cierto modo aparecía en torno de los hombres y de su historia debió, cada vez más, penetrar en el alma de cada individuo; y esto es el gran acontecimiento al que, al bautizar, Elías-Juan mismo se refería diciendo lo que podemos expresar con estas palabras: ‘lo que hasta ahora sólo se hallaba y obraba desde el mundo suprasensible, lo debéis acoger en el alma como impulso que desde los reinos de los cielos descendió y penetró en el corazón humano’.

El espíritu de Elías mismo dice que ahora debe penetrar allí con el fin de capacitarlos para acoger en el transcurso de la evolución histórica el impulso del Cristo. Este fue el sentido del bautismo en el Jordán: el que Elías iba a desbrozar el camino para el Cristo: ‘Deseo aparejar y preparar el camino en el corazón de los hombres; no sólo quiero aparecer en torno a ellos, sino penetrar en sus corazones para que Él también pueda penetrar’. (...) En la figura del Bautista no sólo obra su personalidad **individual** sino aquello que es mucho más y que le envuelve cual un aura, la que en su actuar tras-

ciende la personalidad individual y se manifiesta **como una atmósfera** que envuelve a la gente en torno suyo. (...) Esta entidad espiritual quiere preparar el camino para el Cristo, y podemos decir: puede darse el caso de que el Bautista desapareciera como persona física, pero que su Entidad Espiritual permaneciera, como atmósfera espiritual... y que esta misma atmósfera espiritual preparara el terreno en que el Cristo cumplirá su misión.”

Esta capacidad humana, esencialmente humana, de generar atmósferas para lo nuevo, la llevó Juan a su máxima expresión con su influencia en el aura espiritual de los apóstoles en los únicos e irrepetibles cuarenta días en los cuales **el Resucitado** se manifestó en ellos. En la conferencia que ofreció Steiner tres días después de la mencionada en el párrafo anterior, nos revela:

“Este alma de Elías, al penetrar y vivir en el Bautista, es, al mismo tiempo, el alma del pueblo del Antiguo Testamento. Después del encarcelamiento y decapitación por Herodes del Bautista, ¿qué es lo que sucede en cuanto a esta alma? Esta alma se independiza: al dejar el cuerpo, sigue actuando cual un aura; y en su esfera penetra el Cristo Jesús. Pero ¿dónde se halla este alma de Elías, alma de Juan el Bautista? El evangelio de San Marcos alude claramente a ello: **el alma del Bautista y de Elías (5) se convierte en el alma grupal de los Doce; sigue viviendo en los Doce.**”

Estas imágenes relacionadas con el “crear atmósferas” no las deberíamos confinar al rincón de lo mágico o lo milagroso. Creo que nos deberían invitar a mirar en nosotros y decimos...

“y yo, ¿qué atmósfera puedo—o debo—crear?...”

O podríamos preguntarnos: ¿Creemos realmente que cada ser humano puede—a su manera, a su tiempo—ser un **creador de atmósferas espirituales?**

Me sale de muy adentro contestar que **sí**, que tanto en nuestra actividad con los elementos al poner, por ejemplo, en la Tierra la Agricultura Biológico-dinámica, como en cada oportunidad en a que podemos hablar con otro(s) sobre Antroposofía, estamos **creando atmósferas.**

El desafío está en el mundo, frente a nosotros, todos los días. **El organismo social, del cual somos los responsables, está sufriendo ausencias de atmósferas.**

Seamos finos en nuestra **percepción social** para darnos cuenta dónde se las está necesitando. Y en un esfuerzo de Imaginación, vinculemos todo ello con los

modernos impulsos micaélicos que desde la Antroposofía se nos proponen para prepararnos correctamente a lo que adviene. La fiesta de **San Juan** nos regala el momento del ciclo anual en que las fuerzas inconmensurables de la **Trinidad** quedan a disposición para ser nuevamente tomadas por los Ángeles, Arcángeles, y Arcais (Tercera Jerarquía) e iniciar con ellas, en los días de **Micael**, un nuevo ciclo, tal como un **culto cósmico** que se realiza y consume en sí mismo en el sagrado ámbito de todas las jerarquías.

Es la **gran transición de San Juan a Micael... el “Camino del Hombre”.**

A ese **Juan el Bautista** que todos tenemos más cerca de lo que nuestro intelecto imagina, es al que recordamos en estos “días de Juan”.

Para todos, feliz San Juan.
Un abrazo, Miguel.
24 de Junio



Bibliografía:

- (1) El primer renunciamiento fue al unirse su Yo al niño Jesús “natánico”.
- (2) Ver capítulo VI del ciclo de R. Steiner “El evangelio de Lucas”.
- (3) Ochocientos años después. Las revelaciones de Rudolf Steiner nos indican que en el Renacimiento la Entidad Espiritual de **Juan Bautista** reencarna en el fabuloso **RAFAEL DE SANZIO**. En el “Evangelio según San Marcos”, GA 139, lo dice de una manera muy particular: “El alma de **Juan-Elías reapareció en Rafael**, el pintor italiano. Este es uno de los hechos que pueden indicarnos cómo se produce la **metamorfosis de las almas**, justamente a raíz de **la influencia que proviene del Misterio del Gólgota**. Puesto que en la época pos cristiana, también semejante alma tuvo que obrar individualmente a través de la personalidad de Rafael, se explica que aquello que en los tiempos antiguos fue tan amplio y tan universal, apareciera ahora en una personalidad tan diferenciada como la de Rafael.”
- (4) Referencia a lo relatado en Reyes I, 21.
- (5) Sobre Elías, ver en el Antiguo Testamento, Reyes I, 17, 18, 19.

La Tierra se va a dormir
tapadita con un poncho,
seco y dorado
de hojas de Otoño.

En su sueño las semillas
germinan poquito a poco.
Sueñan con brotes
y con pimpollos.

Señora Tierra,
despierte pronto,
abra sus ojos de flores
y sus carozos.

Bajo la tierra dormida
como trabaja el Otoño,
un ángel de neblina
lo vela, silencioso.

María Elena Walsh

CONTACTOS

Patagonia:

Subregional Alto Valle de Río Negro y Neuquén

RIO NEGRO Y NEUQUÉN

Cecilia Ambort | aabda.patagonianorte@gmail.com

Subregional Patagonia Sur

CHUBUT, SANTA CRUZ Y TIERRA DEL FUEGO

Ana Goñi | anamallin@vla.com.ar

Felipe Gomez | agromies_99@yahoo.com

Pampeana:

BUENOS AIRES Y LA PAMPA

Antonio Heinze | reg.pampeana@aabda.com.ar

Mercedes Molina | cursoregionalbsas@gmail.com

Mendoza:

MENDOZA

Laura Manzano | biofincacosmos@yahoo.com.ar

Marcos Persia | marcospersia@yahoo.com.ar

San Luis:

SAN LUIS

Rocío López Fourcade | rociosollo-
pezfou@gmail.com

Lucas Dakoff | lucashadakoff@gmail.com

Litoral Norte:

NORTE DE SANTA FE, CHACO Y FORMOSA

Remo Venica | ventas@natviva.com | pasan-
tías@natviva.com

Litoral Sur:

ENTRE RÍOS Y SUR DE SANTA FE

Santiago Cerilli | cerilli.santiago@gmail.com

Antonio Lattuca | antoniolattuca@gmail.com

Misiones:

MISIONES

Regina Haller | reginah@prico.com.ar

Pablo Baumgratz | pbaumgratz@yahoo.com.ar

Córdoba:

TRASLASIERRA

César Gramaglia | aguadelaspalomas@gmail.com

Fabián Lorenzo Baumgratz | fabaum1@hotmail.com

PUNILLA

Miguel Demarchi | jardinesdeyaya@gmail.com

CALAMUCHITA

Sebastián Julio Iriberry | sebasiriberri@gmail.com

John Vinks | johnvinks@gmail.com

NOA:

TUCUMÁN, SALTA Y JUJUY

Liberal Hostier | liberalhostier@hotmail.com

Laura K. Machado | laurakmachado@gmail.com