

Torus network

Evolución social humana basada en tecnología y geometría.

Introducción

Todo está cambiando en estos días, la evolución no da tregua. Una revolución más grande que la revolución industrial está en camino. $\frac{3}{4}$ partes de la población mundial vive en la pobreza. Una cosa es clara: no estamos bien organizados.

El único factor realmente nuevo en la modernidad es la tecnología. La tecnología evoluciona a velocidad exponencial[01]. Esto es más rápido que la evolución de la vida orgánica. Algunas personas hablan de una singularidad[02] tecnológica donde la tecnología se volverá impredecible a causa de la evolución de la inteligencia artificial sobre la humana. Pero antes que eso suceda usaremos la tecnología para mejorar nuestra propia inteligencia. Este fenómeno se prevé para 2060. Por lo tanto la evolución humana de estos días está, con seguridad, relacionada con la tecnología.

El capitalismo, así como lo conocemos hoy (materialismo), ha comenzado en los años 1950 como una gran idea de evolución pero ahora vemos que no es tan bueno. El dinero está totalmente polarizado, el mercado libre es una mentira, el planeta está sobre poblado, generamos mucha basura, producimos cosas diseñadas para que se rompan[03] y el medio ambiente está en estado desesperado. El capitalismo fue diseñado para la expansión humana y funciona muy bien para eso, pero ahora que somos 7 mil millones de personas y nos tocamos unos con otros, vemos que nuestro planeta no es infinito como para seguir expandiéndonos, al menos de esta forma.

La competencia, en lugar de generar mejoras, genera destrucción. A veces para otras personas y otras veces para los nuestros. Siempre hay un ganador y un perdedor, pero estamos todos juntos en el mismo planeta, por lo que finalmente todos ganamos o todos perdemos. Quizás esto es lo primero que debemos entender para poder evolucionar.

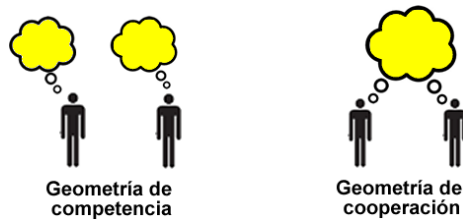
Necesitamos una nueva forma de organizarnos. Un nuevo paradigma que haga obsoleto al actual. Intentemos algo.

Competencia Vs Cooperación

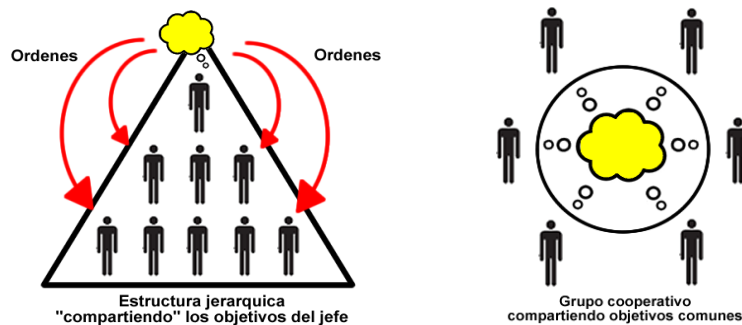
Vivimos en un mundo competitivo, ¿verdad? La estructura social humana se basa en la competencia porque así lo hemos creado. Las células, por ejemplo, viven en cooperación y su población mundial es mucho mayor que la nuestra. Son sistemas auto-organizados. Las abejas y las flores también cooperan. Hormigas, bacterias, virus, etc. La cooperación es un gran mecanismo social en la vida en la tierra y del que no somos conscientes.

Darwin dijo “selección natural” y eso no implica competencia. El capitalismo no es tan natural como creemos.

Usemos geometría para definir cooperación. Cuando dos personas comparten el mismo objetivo, están cooperando. Cuando dos personas tienen objetivos diferentes, tarde o temprano compiten.



Para escalar en la competencia creamos estructuras jerárquicas donde todos comparten los objetivos del jefe. Para escalar en cooperación creamos un grupo de personas que comparten los mismos objetivos.

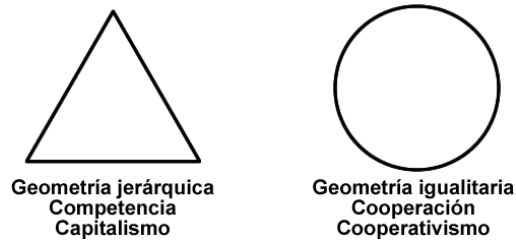


Nadie quiere trabajar por los objetivos de otra persona, así que lo hacemos por dinero. El jefe busca bajar costos y así encontramos competencia también dentro de la estructura jerárquica. Para subsistir la estructura necesita competir con otras estructuras. Finalmente todos están compitiendo, en muchas ocasiones para dar el mismo servicio. Esto no es eficiente.

Los grupos cooperativos, en cambio, están motivados personalmente por los objetivos. Trabajan juntos en un entorno auto-motivado donde se comparte el conocimiento, se acelera el resultado y se crean nuevas relaciones de cooperación. No hay necesidad de competir con otros grupos, es mas fácil cooperar juntos.

En estructuras jerárquicas, las decisiones son tomadas por personas en altos niveles de jerarquía. Hay opiniones de los demás pero no discusiones. En entornos cooperativos las decisiones son bastante mas complicadas asumiendo que todos tienen el mismo derecho a participar y probablemente diferentes ideas, métodos y experiencias. Esta es la razón fundamental por la que cooperativas sociales tradicionales no pueden crecer y mantener sus principios al mismo tiempo.

Como hemos visto en la figura, el triangulo es una buena geometría para representar la competencia y el circulo es una buena geometría para representar la cooperación. Al no haber vértices, no hay personas especiales.



Ahora busquemos una manera de mantener los objetivos comunes según pasa el tiempo y el grupo se vuelve mas grande.

Objetivo: Organizar grupos cooperativos a gran escala

Sistemas auto-organizados

La auto-organización[17] es una forma de organización global que nace como consecuencia de interacciones locales a partir de un sistema inicialmente desorganizado. Este proceso no esta dirigido ni controlado por ningún agente o subsistema desde dentro o fuera del sistema original. Es construido gradualmente a partir del aprendizaje. La organización global resultante es totalmente descentralizada y distribuida. Lo cual es normalmente muy robusta y capaz de sobrevivir por sí misma, adaptarse a los cambios y auto-repararse. La auto-organización existe en una variedad de sistemas naturales, físicos, químicos, biológicos, robóticos, sociales y cognitivos.

Células, neuronas, grupos de peces y bandadas de pájaros volando son ejemplos de sistemas auto-organizados. Todos saben como obtener beneficio global. Aunque los paradigmas tradicionales piensen que la selección natural esta siempre relacionada con la competencia, la auto-organización es una parte importante en la selección natural[18].

Los humanos somos, normalmente, no auto-organizados. Esto es así por nuestro contexto como animales y por nuestra educación. Estamos educados en la competencia y el capitalismo y consideramos que es la única forma “natural” de coexistir. ¿Como seria nuestra sociedad si fuéramos un poco mas auto-organizados? Finalmente un ser humano es el resultado de un sistema auto-organizado de células y neuronas. La auto-organización es definitivamente una parte importante en la selección natural y en la filosofía cooperativa.

Esto representa un cambio filosófico individual y global. No puedes abandonar una organización jerárquica-competitiva para entrar en una estructura social cooperativa si esperas, por ejemplo, que alguien te de ordenes, que tus ideas se impongan sobre otras, o simplemente ganar en cualquier sentido.

Los grupos cooperativos se basan en acciones individuales acordes a objetivos comunes que a su vez se basan en los intereses de cada individuo. Estamos en un ciclo cerrado de acciones y reacciones.

Decisiones grupales → Objetivos grupales → Acciones grupales → Decisiones grupales...y así sucesivamente.

No hay jefe por lo tanto la consciencia individual es mas importante

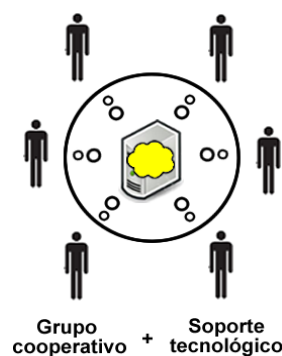
Propuesta

Definiremos *consciencia grupal* como el elemento de transformación que conforma un grupo cooperativo. A mayor *consciencia grupal* mayor es la capacidad del grupo de cooperar y alcanzar objetivos grupales.

El nombre *consciencia grupal* se refiere a su significado[15] pero si te sientes incómodo con esa definición puedes tomarlo como un nombre arbitrario por ahora.

Objetivo: Crear *consciencia grupal*

Tenemos ya una representación geométrica para un grupo cooperativo y sus objetivos comunes. Como la *consciencia grupal* es un concepto abstracto que deseamos modelar necesitaremos un soporte físico donde hacerlo. Agreguemos en nuestro modelo un soporte físico.



Y algunas otras definiciones.

Objetivo

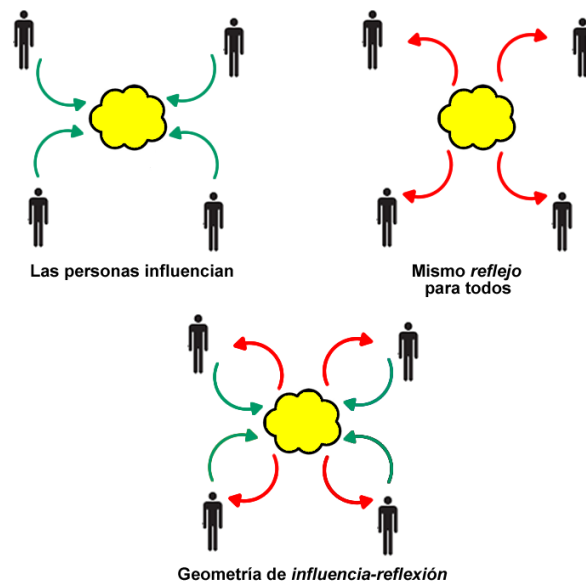
El objetivo mantiene al grupo unido. Se define al inicio y se mantiene constante durante el paso del tiempo (o cambia eventualmente si todos están de acuerdo). El objetivo es la semilla que crea el grupo y le da identidad.

Reflexión

Es la representación dinámica que todas las personas del grupo ven cuando miran el objetivo y la información relacionada que se crea para generar acciones (ideas, opiniones, propuestas, material de referencia, etc). Como las personas evolucionan a partir de sus propios intereses, propuestas y métodos, esta información cambia constantemente. Su aspecto puede diferir en cada grupo según la problemática a atacar. Su geometría se encuentra junto al objetivo en la nube amarilla en el centro del círculo. Mientras el objetivo responde a la pregunta ¿A donde queremos ir? La reflexión responde a la pregunta ¿Como vamos a ir?

Influencia

Cuando tú sugieres una idea o método para alcanzar el *objetivo* estas influenciando directamente sobre la *reflexión* y por lo tanto las demás personas podrán verlo y reaccionar a ello. Tú puedes *influir* sobre la *reflexión* solo si eres parte del grupo. Es importante comprender que tú estás incluido en esa *reflexión*.



Ahora utilicemos esta geometría y estas definiciones para crear *consciencia grupal* por construcción.

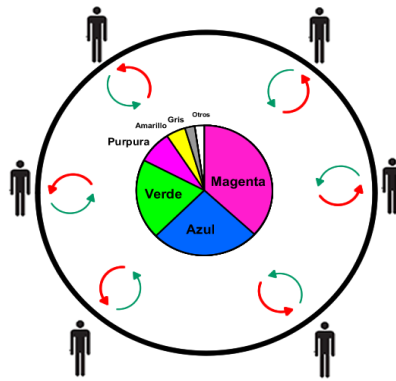
Consciencia grupal por construcción

1. Un grupo de personas
2. Un *objetivo*
3. Definir un método de *reflexión*
4. Agregar soporte físico
5. Comenzar un ciclo iterativo de *influencia-reflexión* basado en:
Las personas dicen algo → Las personas se reflejan a sí mismas → Las personas dicen algo ...y así sucesivamente.

Intentemos un ejemplo simple.

Ejemplo del color favorito

1. Un grupo de personas
2. *Objetivo*: "Encontrar el color favorito del grupo"
3. *Reflexión*: enseñar el color favorito de cada uno en un gráfico simple
4. Agregar soporte tecnológico
5. Comenzar un ciclo iterativo de *influencia-reflexión*
La pregunta es: ¿Cual es tu color favorito?
Y la reflexión es:



Es fácil ver que el color favorito del grupo es el magenta. Todos pueden ver que el azul es el segundo, etc. Probablemente tú pensarás: “¿Magenta?! Es un poco sorprendente, no es un color común”. Bien, ahora sabes algo del grupo al que perteneces que no sabías antes. Seguramente lo tendrás en consideración la próxima vez que el grupo hable de colores. Así es como sientes la *reflexión* y así es como conoces a tu grupo.

Hay que notar que la *influencia* iterativa continúa siempre abierta, por lo tanto este resultado puede cambiar de una semana para la otra o de un día para el otro. Esto permite que el grupo pueda reaccionar a eventos del entorno.

Este es un ejemplo muy simple que a continuación complicaremos.

La reflexión es la representación viva de la *consciencia grupal*.

Sobre colores favoritos en este caso.

Todos estos conceptos ya están implementados en una aplicación llamada Nabú orientada a la toma de decisiones que se está poniendo a prueba en la Cooperativa Integral Catalana[04].

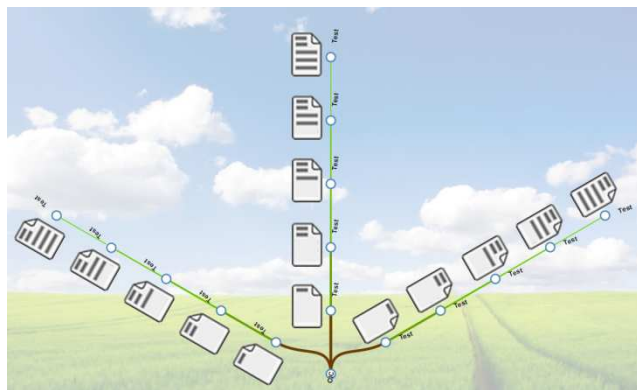
Nabú *Dios babilonio de la escritura*

Nabú es una herramienta para tomar decisiones en grandes grupos cooperativos basada en el principio del ciclo iterativo de *influencia* y *reflexión*.

Se comienza creando un grupo cooperativo con un *objetivo* y la *reflexión* constante de las opiniones de los integrantes del grupo crea *consciencia grupal*.

El propósito final de Nabú es escribir documentos de consenso. Estos documentos son el resultado de las opiniones de todos y el generador de acciones reales dentro del grupo. Para comenzar una acción real es necesario un documento de consenso. Todos los integrantes pueden proponer una propuesta de documento de consenso completa en cualquier momento o simplemente un “trozo” del mismo. Todas las partes son representadas en un árbol de propuestas (método de *reflexión*) por lo tanto todos pueden ver el mapa global de propuestas en todo momento.

Un documento de consenso se escribe en 5 “trozos”, a partir de ahora niveles, que van desde la raíz del documento propuesto (primer nivel) hasta la hoja (ultimo nivel). Comenzado con una “introducción” (parte mas abstracta) hasta un “presupuesto y plazo de finalización” (parte mas concreta).

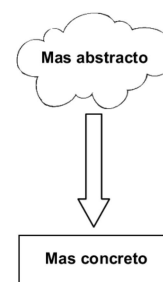


Así se escriben las propuestas de documentos en Nabú

En esta figura hay 3 propuestas de documentos. Podemos decir que el grupo esta hablando de 3 temas.

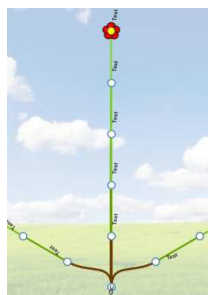
La plantilla de 5 niveles de una propuesta es la siguiente:

(Plantilla 1)	
Título: Propuesta de acción	
Nivel 1: Introducción	
Nivel 2: Descripción y objetivo a realizar	
Nivel 3: Materiales, software y RRHH	
Nivel 4: Fases de implantación	
Nivel 5: Presupuesto y plazo de finalización	

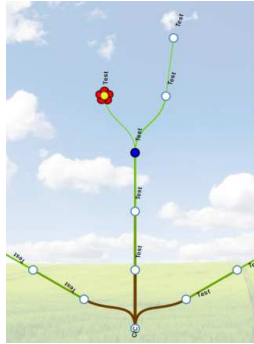


Cuando comienzas una nueva propuesta de documento, nivel 1, Nabú te permite seleccionar la plantilla de una lista. Por lo tanto es posible comenzar diferentes tipos de discusiones.

Cuando ves el árbol puedes encontrar partes de documentos con las que estas de acuerdo y partes con las que no. Cuando estas de acuerdo puedes apoyar esa propuesta poniendo una flor encima sobre esa rama, la rama se vuelve mas gruesa.



Si estas de acuerdo con el documento propuesto pero solo hasta el nivel 3 entonces puedes crear otra propuesta para el nivel 4.



Las opiniones (niveles del documento) son anónimas. Este es un detalle importante. Cuando tú dices algo al grupo esa opinión no es mas tuya, es del grupo. Es parte de la *consciencia grupal* ahora.

Reglas del juego:

- Todos tienen la misma cantidad de flores
- Cuando creas una propuesta consumes una flor
- Cuando apoyas una propuesta existente consumes una flor
- Puedes cambiar tus flores de posición de una opinión a otra en cualquier momento
- Puede quitar la flor a una opinión en cualquier momento, entonces recuperas una flor
- Si quitas la última flor de una opinión esa rama desaparece permitiendo que el árbol pueda retoñar
- Cuando apoyas una opinión con una flor esa rama se vuelve mas gruesa. Y mas delgada cuando la quitas
- Tú siempre ves tus flores pero no las flores de otras personas

Reflexión

- Todas las opiniones están presentes en el árbol
- Todas las flores de todas las personas están siempre representadas (grosor de la rama)
- Al árbol cambia todo el tiempo

El árbol es la viva representación de la *consciencia grupal*

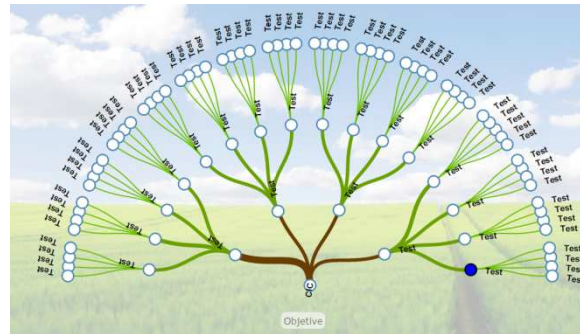
Sobre opiniones esta vez.

Convergencia o divergencia

Lo mas importante que puedes ver en este método de *reflexión* (el árbol) es si una propuesta de documento converge o diverge. La convergencia esta cerca de crear un consenso mientras que la divergencia esta lejos. En un grupo cooperativo necesitamos documentos consensuados para iniciar acciones reales, por lo tanto todos queremos construir consensos.

El consenso es una tarea cooperativa en sí misma.

Un consenso no se elige, se construye.



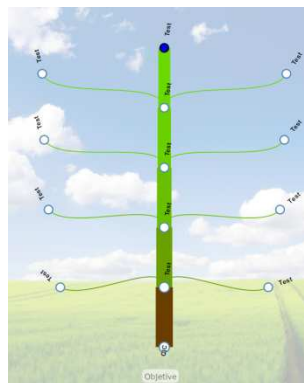
Divergencia

En este ejemplo vemos 4 discusiones en curso (nivel 1) y todas ellas divergen. Esto significa que las personas tienen diferentes opiniones sobre estos temas. Ninguna de estas discusiones está cerca de alcanzar el consenso. El grupo tendrá que esperar para evolucionar y lograr acciones reales.

¿Como sientes esta reflexión?

“En mi grupo no estamos de acuerdo, no estamos cooperando. De echo, si esta situación persiste, estamos compitiendo. Necesitamos converger para iniciar acciones reales”.

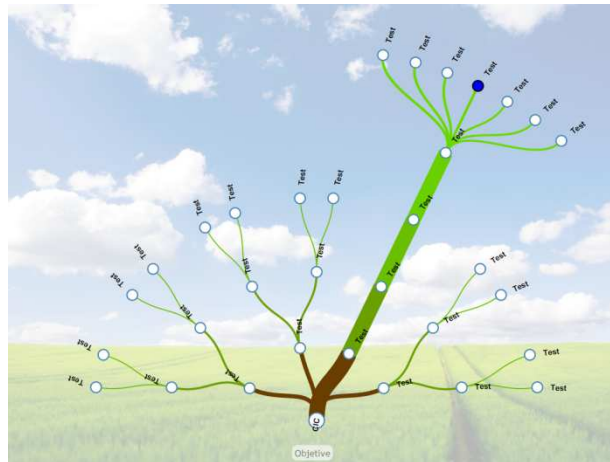
La *reflexión* se mantiene abierta todo el tiempo, esta situación de divergencia puede cambiar pronto. Tan pronto como las personas creen nuevas propuestas que representen mejor al grupo y al *objetivo*. Tan pronto como las personas evolucionen. ¡Tan pronto como tú evoluciones!



Convergencia

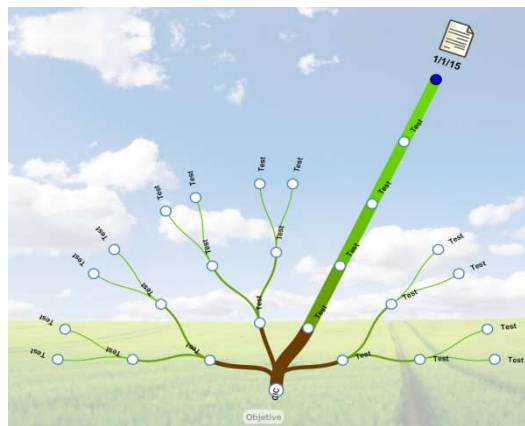
Aquí vemos una discusión cerca de alcanzar el consenso. Solo 2 opiniones difieren en cada nivel. La rama principal es gruesa por lo que muchas personas están de acuerdo. Esta situación está cerca de iniciar acciones reales.

La divergencia debería evolucionar hacia la convergencia. Esa sería una evolución constructiva.



Situación mixta

Cuatro discusiones. Una converge hasta el nivel 4 y luego diverge en el nivel 5. Veamos que sucede luego de algún tiempo.



Un nuevo documento de consenso en Nabú

Cuando una rama alcanza la *condición de consenso* Nabú escribe un documento con el contenido de las 5 opiniones de la rama y agrega la fecha actual. El documento es ahora un hecho en el tiempo.

El grupo ha hablado

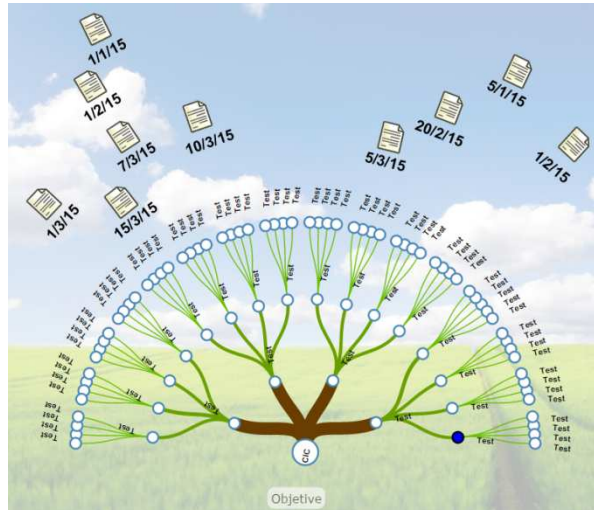
La *condición de consenso* es:

- Una condición sobre el acuerdo. Mas de 4/5 de apoyos, por ejemplo.
- Una condición sobre el disenso. No mas de 10 flores en contra, por ejemplo.
- Una condición sobre la cantidad mínima de personas involucradas

Dado que el árbol cambia todo el tiempo, luego de un consenso, las personas seguramente querrán reutilizar sus flores para participar en otras discusiones. Al quitar todas las flores, la rama del documento de consenso desaparece pero el documento ya ha sido consensuado y forma parte de las decisiones del grupo.

El documento de consenso es el fruto del árbol.

Octubre/15



Todos los documentos consensuados están siempre visibles mientras el árbol continúa cambiando

Podemos pensar en la *condición de consenso* como el estado en donde se considera que se ha alcanzado la sincronización grupal suficiente para tomarlo como una decisión grupal.

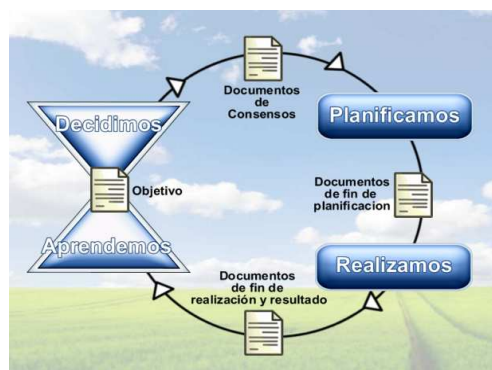
¿Que sucede con el documento consensuado?

Un documento consensuado pasa al proceso de planificación y realización que no están presentes en el árbol. El resultado de la realización (un producto, un método, una comisión o lo que sea que el documento defina) es usado y disfrutado por las personas del grupo. Por lo tanto es el propio grupo el que crea y disfruta de las decisiones tomadas. El uso por parte de las personas de estos resultados, probablemente, generará nuevas opiniones. Sobre mejoras por ejemplo.

Finalmente: Las discusiones generan consensos, que generan acciones reales, que generan resultados reales, que generan nuevas discusiones ...y así sucesivamente.

Estamos nuevamente en un ciclo iterativo. A esta altura esto debe sonar familiar. ¿No?

El menú principal de Nabú tiene esta forma:



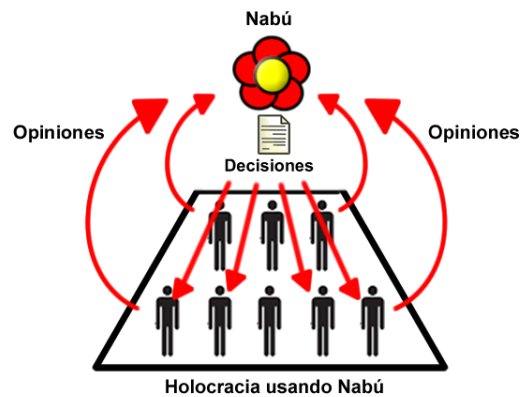
Menú principal de Nabu.

Nabú es un proyecto de código libre que puedes encontrar en <https://github.com/sabtvgnabu>

Holocracia

La holocracia[27] es un sistema de organización en el que la autoridad y la toma de decisiones se distribuyen de forma horizontal en lugar de ser establecidas por una jerarquía de gestión. La holocracia ha sido adoptada por organizaciones con y sin ánimo de lucro en Australia, Alemania, EE. UU., Francia, Nueva Zelanda y el Reino Unido.

Nabú implementa perfectamente este concepto. Una estructura jerárquica tradicional puede transformarse fácilmente. Solo hay que reemplazar la cúpula directiva por una instancia de Nabú.



Las personas que realizan las acciones son las mismas que toman las decisiones. Aunque sigue habiendo jerarquía de responsabilidades entre las personas, las decisiones son comunitarias.

Generalización *Una mejor definición*

Todo sistema de software, basado en un *objetivo* y un ciclo iterativo de *influencia* y *reflexión*, crea *consciencia grupal* y evoluciona hacia una sincronización del grupo.

Estas son las características necesarias:

Característica	Significado
<i>Objetivo</i>	El objetivo que define el interés común del grupo. La semilla que crea la <i>consciencia grupal</i> . El comienzo. El nombre del juego. Estamos aquí porque queremos alcanzar el objetivo y disfrutar de sus beneficios
<i>Reflexión</i>	El sistema debe reflejar TODA la información recibida de todas las personas y enseñarla de una manera simple y amigable. Su representación gráfica es el aspecto de la <i>consciencia grupal</i> y crea una evolución iterativa que permite al grupo evolucionar. Aún si algunas personas abandonan el grupo y/o vienen nuevas personas el grupo existe por sí mismo!
Interacción	La reflexión debe ser tan interactiva como sea posible para que las personas puedan verse reflejadas de manera instantánea. Todos estamos conectado de forma continua!
Confianza	El sistema debe garantizar, del punto de vista tecnológico, que la reflexión que todos ven es realmente la reflexión que debe ser.
Escalabilidad	El tamaño del grupo puede crecer y diferentes grupos pueden cooperar. No debe haber límite en el tamaño del grupo para que algún día se pueda alcanzar una consciencia global. Todo objetivo puede ser de interés global, de hecho, esos son los objetivos mas importantes a desarrollar.
Condición de acción	La <i>condición de acción</i> cambiará según el problema a modelar. No siempre será necesaria una condición acción, esto también depende del problema a modelar. En el caso de Nabú la <i>condición de consenso</i> es la <i>condición de acción</i> .

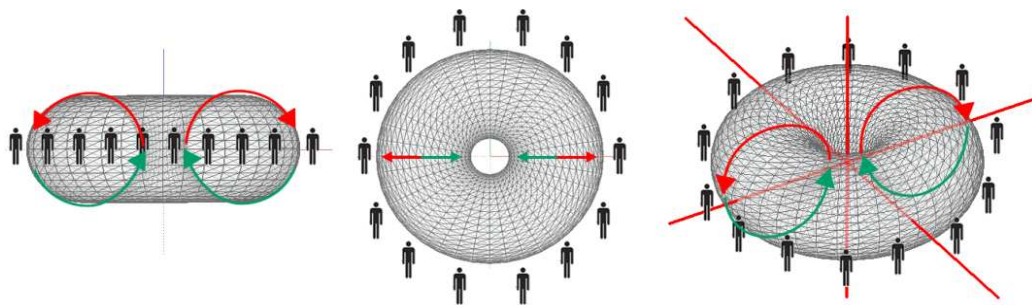
Ahora combinemos la geometría cooperativa con la geometría de la *influencia* y de la *reflexión*.

Toroide

El toroide es una geometría muy curiosa, interesante y profunda que contiene todo lo que necesitamos.

A partir de ahora:

Grupo cooperativo + Objetivo = Toroide



Llamaremos al centro del toroide “punto de reflexión” así como hemos hecho con el centro del círculo. Podemos ver como la geometría de la *influencia* y la *reflexión* se integran perfectamente y el grupo igualitario representado por el círculo también.

Evolución iterativa

El ciclo iterativo de *influencia-reflexión* genera evolución iterativa[05]. La evolución iterativa es un método formal y bien conocido en las matemáticas usado en muchos ámbitos de problemas basados en gran cantidad de datos y sistemas caóticos. Este método se basa en aproximarse gradualmente a una solución a través de iteraciones en el tiempo. Y eso es exactamente lo que aquí hacemos.

Reacción iNteractiva

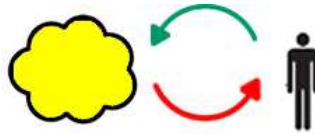
La interacción[06] se relaciona usualmente con la *acción-reacción*. Y así es, pero es mas que eso. Si la *reacción* sucede en otro momento que la *acción* entonces no es interactivo. La interacción sucede instantáneamente. Este fenómeno crea un efecto especial en el cerebro[07]. Plantar una planta es un ejemplo de *acción-reacción*. Tocar un instrumento musical es un ejemplo de interacción. Puedes estudiar teoría musical (y es fantástico) pero también puedes aprender por práctica. Interaccionando con el instrumento gracias al efecto instantáneo.

La *reflexión* aquí planteada debe ser tan interactiva como sea posible. Gracias a este efecto, finalmente conocerás la *consciencia grupal* del grupo al que perteneces solo por mirar el reflejo durante tiempo suficiente. La *consciencia grupal* es una extrapolación de la consciencia individual y eso es lo que ves cuando miras la *reflexión* durante suficiente tiempo. Encuentras patrones de comportamiento del grupo que no podrías aprender de otra forma.

Reflexión

El método de *reflexión* seleccionado debe ser tal que todas las dimensiones de información que entran al *punto de reflexión* están presentes en la representación. Todo aquello que las personas digan debe verse en la *reflexión*. Llamaremos a esto “reflexión sin perdida”.

Por otro lado, toda la información que las personas emiten debe ser suficiente y estar directamente relacionada con el *objetivo*. Así es como logramos una *influencia* entre lo que dicen las personas y lo que ven en la *reflexión*.



Influencia-reflexión sin pérdida de información

Si la información de la *influencia* no es apropiada o el método de *reflexión* pierde información entonces la evolución del grupo es lenta o no sucede. El mejor ejemplo de un caso como este es la televisión, donde vemos información manipulada y luego generamos opiniones no acordes con el *objetivo*. Un *objetivo* poco claro que además se encuentra disgregado en diferentes sectores de la población con diferentes intereses fomentados intencionalmente para dividir al grupo humano.

La geometría del toroide es bien clara en este aspecto, todas las líneas que entran del *punto de reflexión* salen nuevamente. Toda la energía que entra vuelve a salir. Toda la información que entra vuelve a salir. El toroide, por definición matemática, es un ciclo iterativo de *influencia-reflexión* sin pérdida de información.

Información de calidad

La imagen resultante del método de *reflexión* seleccionado es un buen ejemplo de información de calidad[08]. Y es un reto del punto de vista de *técnicas de visualización de datos*[09].

Otros ejemplos cercanos

Google Earth

Mirar el planeta tierra desde lejos es un buen ejemplo de reflexión global. Estamos todos incluidos en esa imagen. No es interactivo porque las imágenes no son actualizadas en tiempo real pero podemos aprender, con relativa interactividad, sobre zonas verdes del mundo y compararlas con las siguientes imágenes (algunos meses después). En este caso podemos generar consciencia sobre la reacción del planeta a la deforestación humana y reaccionar en consecuencia. Es orientado a servidor, Google es un usuario especial, por lo tanto no es igualitario. El código del sistema no es abierto por lo que debemos confiar en Google sobre la información que vemos. Y finalmente está diseñado para consultar mapas locales, nadie pasa tiempo mirando el mapa global ni midiendo sus valores. Google Earth es una bonita aproximación a una consciencia global pero no está enfocado en ello. Por lo tanto la evolución de la consciencia global es lenta. ¡No funciona!

Buscador de Google

Una vez al año Google publica el ranking de las palabras más buscadas. Es interesante saber que ha estado pensando el mundo durante ese año (en promedio). ¿Que pasaría si pudiéramos tener acceso a esa información en tiempo real? Podríamos saber que piensa el mundo en todo momento. Conocer reacciones globales del mundo cuando un país anuncia el inicio de una guerra o alguna decisión política importante. Imagina que pudiéramos verlo por país. Una vez más es orientado a servidor, debemos confiar en Google. No es interactivo (al menos para nosotros). ¡No funciona!

Wikipedia

Wikipedia es un proyecto cooperativo. Tú escribes algo y todos pueden verlo al momento. Puedes consultar por un tema en particular pero no puedes ver una imagen única del conocimiento global. No puedes ver información sobre temas “calientes”, su evolución en el tiempo, tendencias, intereses globales, cuanta información usan las personas por país. Finalmente no puedes aprender sobre el conocimiento global ni su evolución. Es orientado a servidor así que Wikipedia es un usuario especial, no es igualitario. ¡No funciona!

Un vídeo juego en Internet

Todos se conectan al servidor del juego y todos comparten el mismo escenario. Todo sucede en tiempo real por lo que es interactivo. Si alejas suficientemente el *zoom* puedes ver el escenario global y ver que esta sucediendo globalmente. Desafortunadamente todos estos juegos están basados en la competencia y los jugadores están enfocados en el mapa local por lo que no hay aprendizaje global ni cooperación. Es orientado a servidor. ¡No funciona!

Escalabilidad ¿Como crecer?

Un grupo puede crecer siempre que se comparta el mismo *objetivo*, pero necesitamos muchos objetivos para enfrentar tareas complejas. Una tarea compleja se puede subdividir en tareas mas simples. Así es como nos aproximamos a grandes objetivos. Una manera habitual de hacer esto es definir una jerarquía de objetivos (Work Breakdown Structure, WBS [10]).

Ejemplo:

- Organizar la ciudad
 - Organizar los alimentos
 - Organizar la energía
 - Organizar la salud
 - Organizar la educación

Las tareas son *objetivos*. Usualmente asignamos *objetivos* a personas, aquí los asignaremos a grupos cooperativos. De hecho, a toroides.

Objetivo: Crear jerarquía de *objetivos* pero igualdad de personas.

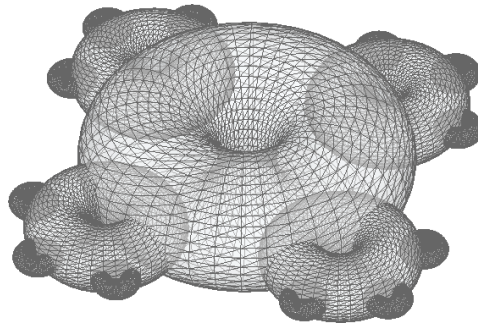
Los objetivos son responsabilidad de los grupos. No de personas individuales. Las personas que cooperan en un grupo, en ese momento, están de acuerdo con el *objetivo* y lo hacen por motivación personal. Son libres de cambiar de grupo o simplemente abandonarlo. Pero el grupo continuará existiendo y relacionado con el mismo *objetivo*.

Las personas son libres.

Para combinar diferentes grupos necesitamos algún tipo de geometría que permita crear grupos de grupos, es decir, grupos de toroides. Esta geometría debería ser tal que pueda crecer en cualquier dirección, escalar hacia “arriba” (agregar grupos con objetivos mas generales) y escalar hacia “abajo” (agregar grupos con objetivos mas específicos). De esta forma, la red de toroides podría adaptarse a las necesidades cambiantes del mundo real. Un gran objetivo general debe poder subdividirse en objetivos mas específicos y varios objetivos específicos deben poder agruparse en un objetivo mas general.

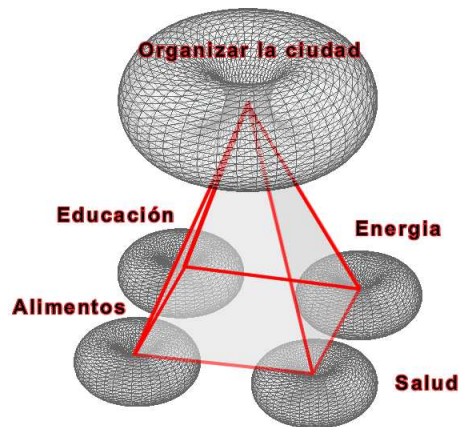
La geometría fractal es perfecta para resolver esta necesidad. Los fractales fueron definidos en los años 70 por Benoit Mandelbrot y después de eso la humanidad se ha dado cuenta que los fractales existen en muchos sitios en la naturaleza. Son auto-organizados por definición y muestran perfectamente zonas de orden y zonas de caos, como la vida misma. Los fractales, que aún no se enseñan en los colegios, definen una parte muy muy importante en la geometría del universo. Y lo mas importante es que son dibujos fáciles de ver y entender.

Este es un ejemplo de combinación fractál de toroides.

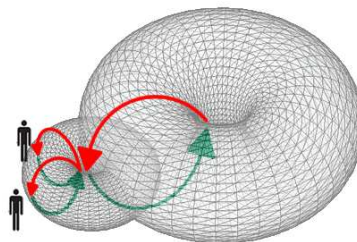


La combinación fractal de toroides es infinita en todas las direcciones. Podemos crear nuevos toroides o destruir alguno y la red fractal se adaptará. Los anillos verticales de los toroides grandes caen exactamente en el centro de los toroides mas pequeños. La combinación es perfecta y simple!

Si desplazamos el toroide central hacia arriba momentáneamente podemos ver la jerarquía de objetivos con mayor claridad (ahora es una pirámide en 3D en lugar de un triángulo).



Ahora tenemos una geometría para combinar toroides de manera jerárquica. Cada toroide tiene un *objetivo* y todos cooperan en conjunto. Veamos que sucede con la *influencia*.



Influencia al escalar

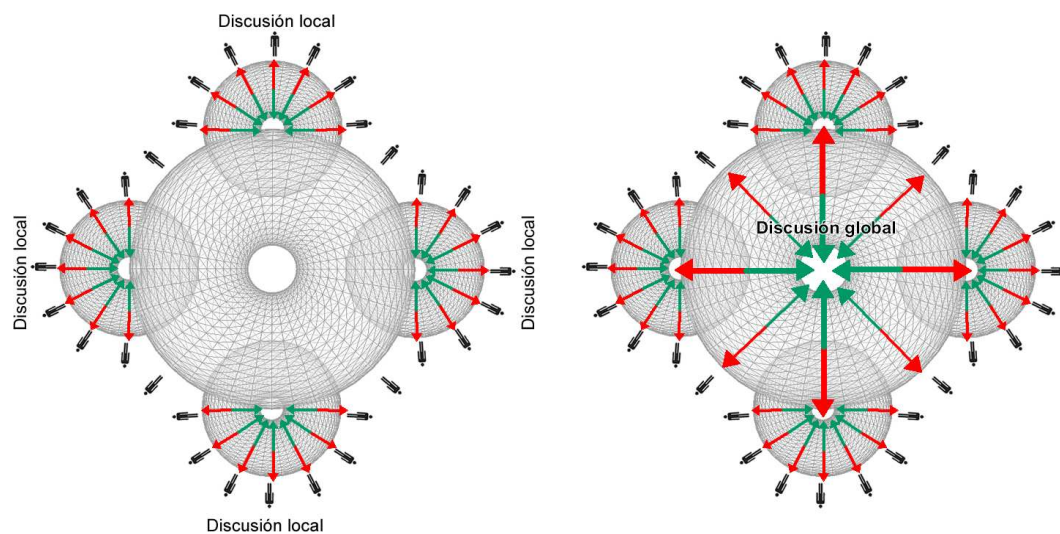
Gracias a que los anillos verticales del toroide grande se conectan directamente con el *punto de reflexión* del toroide pequeño, la escalabilidad de la *influencia* es trivial. La *reflexión* del toroide grande fluye directamente hacia el toroide pequeño. Y la *influencia* en el toroide pequeño fluye directamente hacia el toroide grande. Esto significa que las personas del grupo mas específico influyen en el grupo mas general.

**Las personas del grupo mas específico SON parte del grupo mas general.
Pero las personas del grupo mas general NO influyen en el grupo mas específico.**

Este tipo de *influencia-reflexión* ya existe y es bien conocida con el nombre de *principio de subsidiaridad*[12] y es una regla básica en las cooperativas sociales tradicionales y en la Unión Europea.

Principio de subsidiaridad

La subsidiaridad es un principio de organizaciones sociales que se remonta a las Iglesias católicas románicas y fue desarrollada siguiendo los principios del Consejo del Vaticano. Ha sido asociado con la idea de descentralización. En su formulación mas básica, sostiene que los problemas locales deben resolverse en el entorno local mas próximo posible y consistente con su solución.



La dirección en que fluye la *influencia* es totalmente la opuesta a las estructuras jerárquicas piramidales a las que estamos acostumbrados. Las personas de los grupos con *objetivos* mas específicos influyen en las discusiones mas globales porque son parte de ellas. Pero las personas con objetivos mas generales no participan en las discusiones de temas mas específicos.

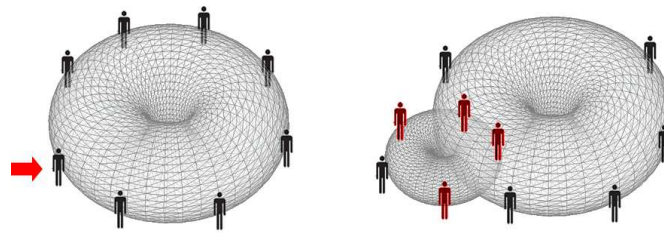
Creemos ahora una red de toroides de gran escala por construcción.

Red de toroides por construcción

Haremos uso de solo dos escenarios

Escalabilidad general-a-especifico

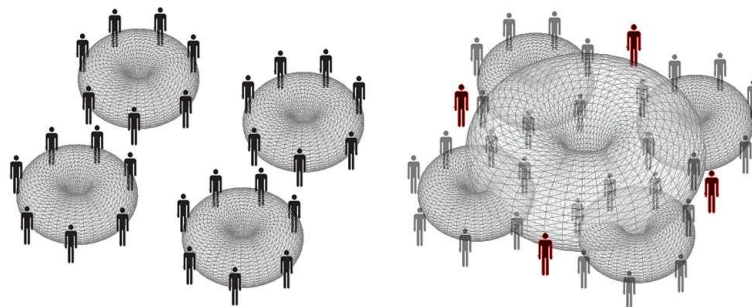
Una persona decide crecer su producción porque el grupo así lo requiere. Por lo tanto encuentra algunas personas nuevas (color rojo) que le ayuden y crea un nuevo grupo cooperativo.



Escalabilidad general-a-especifico

Escalabilidad especifico-a-general

Algunos grupos deciden establecer nuevas relaciones de cooperación entre ellos y crean un nuevo grupo con ese *objetivo*. Así es como diferentes grupos existentes comienzan a relacionarse uniendo sus esfuerzos por un nuevo objetivo común.



escalabilidad especifico-a-general

Las personas en rojo serán las encargadas de gestionar los problemas de las nuevas relaciones (aunque, como hemos visto, las decisiones se toman entre todos).

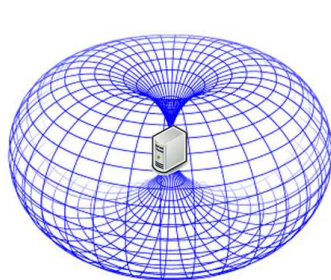
Usando estas dos reglas de escalabilidad cualquier red de toroides puede crecer o comprimirse acorde a las necesidades y diferentes grupos pueden comenzar a gestionar *objetivos* mas generales.

La topología de una red de toroides es dinámica

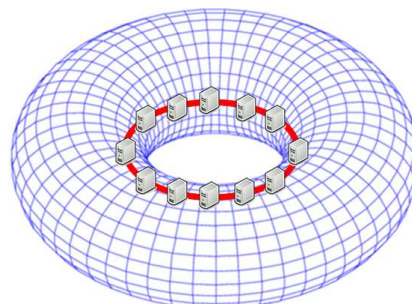
Implementación

Soporte físico

Veo 2 tipos de soporte físico para implementar *puntos de reflexión*.



Toroide orientado a servidor



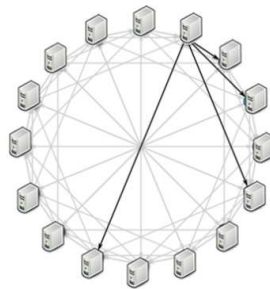
Toroide peer-to-peer

Octubre/15

Un *punto de reflexión* soportado por un servidor es:

- No tolerante a fallos. El servidor es su punto débil
- Acceso físico al servidor crea personas especiales. Administradores, dueños, etc.
- La escalabilidad del grupo esta limitada por los recursos del servidor

Por otro lado, Peer-to-Peer(P2P)[13] significa que una aplicación comparte información con otros ordenadores sin necesidad de un servidor central. Una arquitectura P2P es básicamente un anillo de ordenadores donde todos son iguales y ninguno es mas importante que otro. Todos los ordenadores en el anillo conforman “un servidor virtual”. Una vez mas podemos ver con que perfección encaja esta geometría en la geometría del toroide.



Geometría P2P

Un *punto de reflexión* en P2P es un anillo de reflexión y es:

- Totalmente tolerante a fallos. Si cae un ordenador el sistema se reorganiza
- No hay dueño ni administradores. 100% igualitario.
- Escalable hasta el infinito

Las conclusiones son evidentes.

Método de reflexión

El método de reflexión utilizará técnicas de *visualización de datos*[09]

Confiabilidad

El sistema DEBE ser de código abierto (Open-source) ya que es la UNICA manera de garantizar la veracidad y fiabilidad del resultado.

**Un toroide basado en P2P/Open-Source es *consciencia grupal viva*,
existe por sí misma y es imposible de detener.**

Hay que notar que un proyecto Open-Source es básicamente un grupo cooperativo. Una tecnología soporta a la otra y viceversa. Es decir, la metodología del toroide y la metodología Open-Source son las dos caras de la misma moneda.

P2P combinado con Open-source es definitivamente la arquitectura de la revolución

Mucha gente dice: no se puede matar una idea. Ahora es cierto.

Puesta en marcha

El toroide

Un toroide se basa en la *reflexión* de la consciencia individual y utiliza evolución iterativa para converger en el tiempo a una sincronización grupal. Al inicio del funcionamiento, sobretodo en grupos humanos ya existentes, es muy probable que el reflejo muestre una gran divergencia y la convergencia parezca imposible. Las personas estarán sorprendidas y algunos pensarán “esto no funciona”. ¡Paciencia! El toroide sincronizará gradualmente las mayores diferencias. La evolución lleva tiempo.

La red

En este enfoque distribuido y auto-organizado el mas grande es el mas débil. Como la red no tiene cabeza lo que importa es la red en sí misma, que cuanto mas extensa sea mas tolerante a ataques. La mejor forma de poner en marcha este sistema se crear muchos pequeños grupos que con el tiempo de agruparán formando grandes redes. Atacar una gran red de pequeños grupos es como disparar a una nube.

**El futuro no estará en manos de grandes monopolios, representantes o corporaciones.
Estará en manos de grandes redes de pequeñas personas.**

Conclusión

Hemos estado hablando de *consciencia grupal* como una definición arbitraria pero este concepto ya fue definido en 1893[15]. La *consciencia grupal* debe ser entendida y tratada como una nueva consciencia, como una nueva persona. En este contexto el grupo es mas que la suma de sus partes.

La sincronización de personas usando un *punto de reflexión* crea nueva consciencia que existirá por sí misma incluso si algunas personas abandonan el grupo y/o otras nuevas ingresan. Finalmente, de eso se trata todo, de sincronizar personas para alcanzar un objetivo.

La tecnología es muy importante, no hay otra forma que lograr esto. La red de toroides esta diseñada para premiar la sincronización de forma interactiva. Quizás ahora tenemos la herramienta para evolucionar de consciencia individual a consciencia grupal. De niveles de consciencia mas bajos a niveles mas altos.

Podrías pensar que esta geometría es muy bonita pero que poco tiene que ver con las personas y la realidad. Sin embargo, nuestro modelo actual jerárquico también es geometría. La geometría es un lenguaje formal, claro y sólido para soportar todas estas composiciones en el mundo real. Seria un error pensar que la geometría no es capaz de definir y probar conceptos que cambien el mundo. Hay personas que creen que la teoría unificada de la física, el santo grial de la física, es geometría[16]. Por lo tanto no pienses en términos de palabras o imágenes, piensa en términos de geometría y verás el mundo mas parecido a lo que realmente es.

Sobre las personas no se puede saber. La red de toroides funciona cuando las personas cooperan. El toroide es la guía hacia la cooperación grupal. El gran cambio comienza por uno mismo, por eso lo mas importante es lo que tú creas mas allá de lo que yo pueda demostrar.

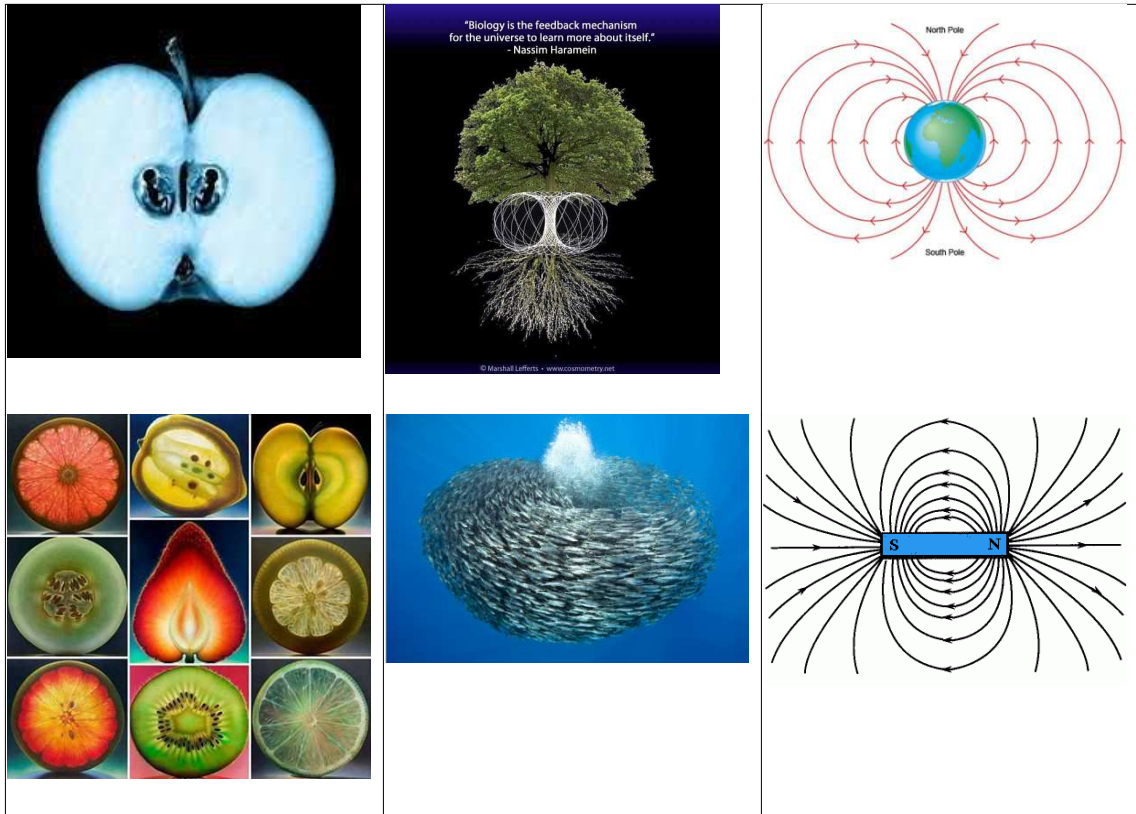
**No se pueden resolver los problemas con la misma mentalidad con que fueron creados,
debes cambiar la manera de pensar primero.**

- Albert Einstein

Aproximación holística *Enfocado al todo en lugar de a sus partes*

Sobre el toroide

Puedes ver toroides en todo el universo. Puedes ver toroides en una manzana, en un árbol, en el campo magnético de la tierra, en formas de frutas, en un cardumen, en dipolos magnéticos, tu ojo es un toroide, en vegetales, en átomos, en tornados y mucho mas.



Marco Rodin ha definido la matemática basada en vórtices[24] en los años 90 como “la forma en que fluye la energía” y esta basada en el toroide. ¡Esto es muy importante!

Ha creado una bobina llamada bobina de Rodin que es extremadamente eficiente porque su forma es la de un toroide. Esta nueva matemática esta siendo formalizada por su discípulo Randy Powel[23] y promete que los motores de energía libre son posibles si se basan en el toroide.

En el cosmos, los agujeros negros también están descritos por la geometría del toroide. Las galaxias también. El universo se supone que tiene forma de toroide.



Bobina de Rodin

Una galaxia

Una galaxia superpuesta a un toroide

Octubre/15

El toroide es probablemente el patrón geométrico mas repetido en el universo. De hecho, el universo es una fábrica de toroides.

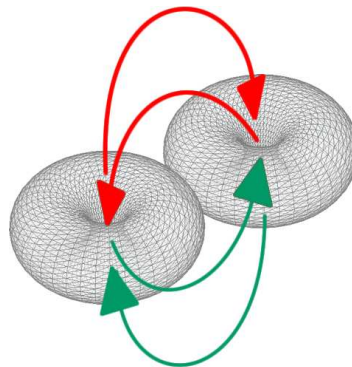


Vemos toroides que contienen toroides. Esta red fractal y universal de toroides es exactamente la misma que se propone en este documento. Estamos re-creando la misma geometría de organización del universo para organizar interese de personas.

Nota: Las imágenes de toroides en este documento han sido hechas usando un programa 3D basado en triángulos. El verdadero toroide luce así: https://www.youtube.com/watch?v=NSRvs9_qM_w

Dualidad

Construir redes de toroides de forma fractal no es la única forma. Dos toroides pueden vivir en dualidad también. Veamos que útil puede ser esto.

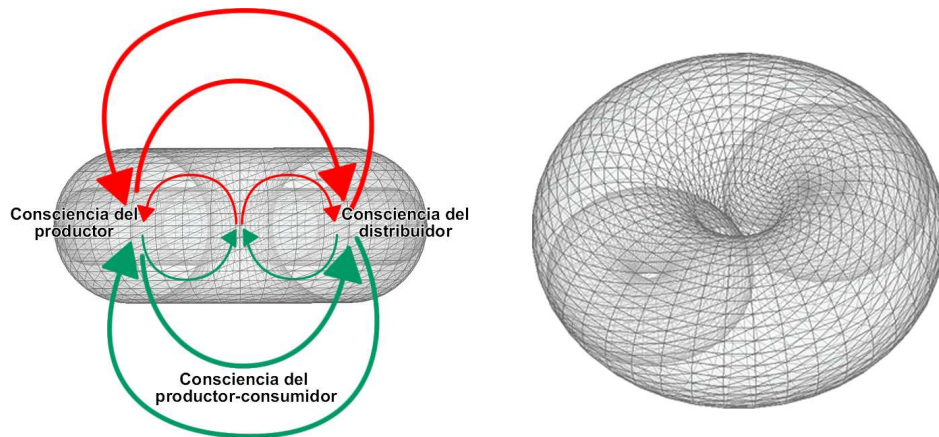


Dos toroides influenciándose entre sí

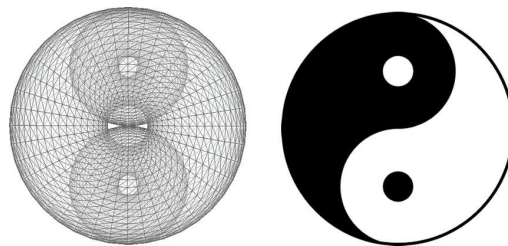
Ejemplo: productor-distribuidor

En matemática esta relación se llama simetría, en biología simbiosis y en la cultura oriental dualidad. Estos dos toroides se *influencian* entre sí manteniendo su identidad (*objetivo*)

Ambos toroides pueden crear una nueva identidad para ser tratados como un solo concepto. Esto crearía un nuevo toroide que será un nivel mas alto de consciencia.



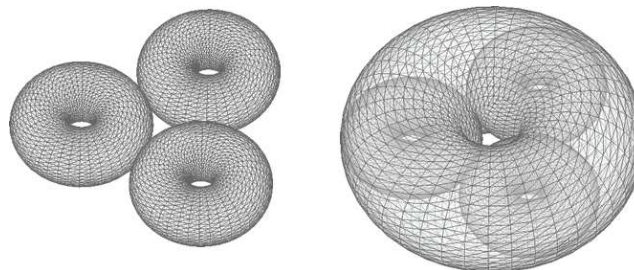
Es curioso que similar es la yin-yan, símbolo de la dualidad en el Taoísmo[19]



Muchas cosas en la existencia viven en dualidad.

Trinidad

La naturaleza nos muestra diferentes maneras de construir. La red de toroides también.



¿Puedes encontrar trinitades en la naturaleza? Hay muchas

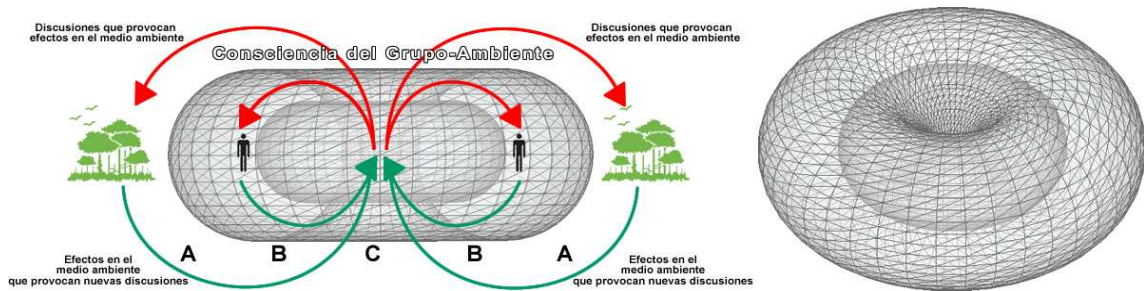
2 y 3 son definitivamente números muy curiosos

Transitividad

A está relacionado con **B** y **B** está relacionado con **C**,
entonces **A** está relacionado con **C**.

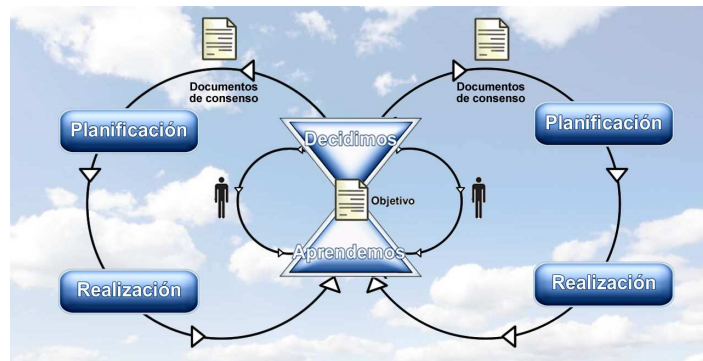
Otra forma de combinar toroides es incluir uno dentro de otro. Usemos el medio ambiente como ejemplo.

Cuando un grupo de personas discute y la *reflexión* alcanza la *condición de acción* (consenso, mayoría, fecha límite, punto fijo[20] o lo que se defina) una acción real se dispara que causa efectos en el medio ambiente. Estos efectos crean nuevas *influencias* sobre el grupo que serán punto de partida para nuevas discusiones. En este ejemplo el grupo de personas está en constante evolución con el medio ambiente.



Estos dos toroides comparten el mismo *punto de reflexión*. En el toroide interno las personas evolucionan su consciencia y toman decisiones. En el toroide externo las acciones crean efectos que influyen nuevamente al toroide interno. Siempre en un ciclo iterativo y continuo.

En Nabú tenemos un ciclo iterativo para tomar decisiones y otro ciclo que planifica, realiza y genera aprendizaje. ¿Recuerdas el menú principal de Nabú? ¿Puedes ver el toroide ahora?



Cada persona define un ciclo de *influencia* con el *punto de reflexión*. Y cada documento de consenso resultante define un ciclo de *influencia* con el mismo *punto de reflexión*. Decisiones y acciones están relacionadas para crear un nivel mayor de consciencia.

Sobre la consciencia

Todos tenemos consciencia, sin embargo no sabemos donde está en nuestro cuerpo. La ciencia ve al cuerpo como una relación cuerpo-mente (una dualidad concreta) y la consciencia como parte de la mente. En la cultura oriental lo ven como cuerpo-mente-espíritu (una trinidad) y ubican la consciencia fuera del cuerpo, sobre la cabeza, en el séptimo chakra.

La consciencia no es conocimiento ni inteligencia, mientras el conocimiento se considera que esta mapeado en nuestras neuronas, la consciencia esta relacionada con la iluminación del ser. Muchas religiones definen a las personas iluminadas con un halo por encima de su cabeza (en el séptimo chakra).

Si la consciencia, como dice este documento, es un efecto de la *reflexión* y para reflejarse es necesario un elemento externo que haga de espejo, es fácil aceptar que la consciencia pueda estar fuera del cuerpo, igual que el espejo. ¿Donde dibujaríamos la consciencia en nuestros esquemas geométricos?

La consciencia también esta relacionada con la vida, los objetos inertes se supone que no tienen consciencia (digamos ahora). Los animales si que tienen consciencia, de que están vivos por lo menos. Los humanos tenemos una consciencia individual bien desarrollada, eso es quizás lo que mas nos distingue de los animales. Algunas personas se pueden considerar, o se han considerado en la historia, con mayor nivel de consciencia. Podemos hablar entonces de niveles de consciencia. Consciencia animal, consciencia humana, consciencia grupal, consciencia global, consciencia universal. ¿Tú entrenas tu consciencia?

La *geometría sagrada*[26] estudia la geometría básica que define los patrones de la naturaleza y el cosmos (nada en común con la religión). Los ladrillos matemáticos de la existencia, símbolos y formulas como π , la razón áurea, Fibonacci, la *flor de la vida*[25] y muchos mas. La *flor de la vida*, por ejemplo, aparece en todas las culturas antiguas humanas, curiosamente con el mismo nombre. La geometría de todas las moléculas en la *tabla periódica de los elementos* esta inscrita en la *flor de la vida*. Y el *vector en equilibrio* que define al toroide también. Que es un concepto muy importante en la *geometría sagrada* y que se relaciona con la consciencia.

Conclusión

El método científico tradicional está cambiando drásticamente desde la aparición de la física cuántica[22]. Ahora el observador es una parte importante de la experiencia. A veces la experiencia no es repetible o cuantificable. Esto es básico en el método científico tradicional. "Tu actitud afecta la experiencia" dice la física cuántica. ¡Tú eres parte de la experiencia!

Muchos enfoques modernos estudian el toroide. Algunos de estos conceptos no están aún aceptados por la comunidad científica y no se enseñan en los colegios. Pero ¿donde esta el reto de la investigación si no se consideran nuevas ideas? La ciencia es la búsqueda de la verdad y aquí la buscamos usando geometría y tecnología.

El toroide es definitivamente una figura curiosa, aparece en todo el universo. No seria sorprendente que pudiéramos usarla para organizar grandes grupos cooperativos de personas también. A partir de ahora la decisión es personal: continuar tratando de arreglar la organización global actual o ser parte de una nueva.

Pero ¿donde está la *consciencia grupal* en nuestros dibujos?

La *consciencia grupal* es el resultado de mezclar personas, *reflexión* y geometría toroidal en un ciclo continuo de *influencia*. ¡La **consciencia grupal** es el toroide en sí mismo! Existe y abraza al grupo, aunque es invisible.

Finalmente, si la energía fluye naturalmente en forma toroidal, según la matemática basada en vórtices de Marco Rodin, y el toroide es la geometría de la consciencia entonces la energía tiende siempre a crear consciencia. Esa es su evolución natural. Los humanos estamos evolucionando a mayores niveles de consciencia y no es cosa de humanos, es la evolución de la energía, y se aplica a toda la existencia.

La consciencia tiene un cuerpo y ese cuerpo es un toroide.

- Itzhak Bentov[21]

(científico, inventor y pionero en la investigación de la consciencia)

Octubre/15

Trabajo a futuro

Usar estos conceptos para desarrollar aplicaciones tecnológicas que creen consciencia grupal. Yo personalmente sugiero reorganizar los 5 monopolios mas grandes del mundo: educación, noticias, salud, comida y energía.

¡Gracias por leer!

Sabrina Presti

¿Quieres cooperar?

lania@cooperativa.cat

Referencias

[01] Ley de Moore

https://en.wikipedia.org/wiki/Moore's_law

[02] Singularidad tecnológica

https://en.wikipedia.org/wiki/Technological_singularity

[03] Obsolescencia planificada

<https://en.wikipedia.org/wiki/Obsolescence>

[04] CIC

<http://cooperativa.cat/es/>

[05] Método iterativo

https://en.wikipedia.org/wiki/Iterative_method

[06] Interacción

<https://en.wikipedia.org/wiki/Interaction>

[07] Interface computador-hombre

https://en.wikipedia.org/wiki/Brain%E2%80%93computer_interface

[08] Información de calidad

https://en.wikipedia.org/wiki/Information_quality

[09] Técnicas de visualización de datos

https://en.wikipedia.org/wiki/Data_visualization

[10] WBS

https://en.wikipedia.org/wiki/Work_breakdown_structure

[11] Fractales

<https://www.youtube.com/watch?v=s65DSz78jW4>

[12] Principio de subsidiaridad

<https://en.wikipedia.org/wiki/Subsidiarity>

[13] P2PFoundation

<http://p2pfoundation.net/>

[14] Open-source

https://en.wikipedia.org/wiki/Open-source_software

[15] Consciencia grupal

https://en.wikipedia.org/wiki/Collective_consciousness

[16] Una teoría geométrica del todo

<http://www.scientificamerican.com/article/a-geometric-theory-of-everything>

Octubre/15

[17] Auto-organización

<https://en.wikipedia.org/wiki/Self-organization>

[18] Auto-organización en la selección natural

<http://bioscience.oxfordjournals.org/content/60/11/879.full>

[19] Yin-Yang

https://en.wikipedia.org/wiki/Yin_and_yang

[20] Método del punto fijo

https://en.wikipedia.org/wiki/Fixed-point_iteration

[21] Itzhak Bentov

https://en.wikipedia.org/wiki/Itzhak_Bentov

[22] Evolución del método científico

https://en.wikipedia.org/wiki/Buddhism_and_science

[23] Randy Powel

<https://www.youtube.com/watch?v=y7WSf2fusU4>

[24] Matemática basa en Vórtices

<http://vortexmath.webs.com/>

[25] Flor de la vida

https://es.wikipedia.org/wiki/Flor_de_la_Vida

[26] Geometría sagrada (para verla)

<https://www.youtube.com/watch?v=ME-bLr7mGL4>

[27] Holocracia

<https://es.wikipedia.org/wiki/Holocracia>