

Campos, algoritmos, patrones

Diego Petrate

0. Data

En la semana del 15 al 22 de Diciembre del año 2000, organizamos en la FAU un taller-seminario con el objeto de introducir a sus participantes en la preparación de propuestas para el concurso internacional que todos los años organizan ACSA/OTIS. En respuesta a esas demandas el seminario tomo un carácter introductorio, corto e intensivo, actuando como disparador de ideas y poniendo énfasis en la experimentación y la indagación del proceso creativo.

I. Experimentación

El estudio de arquitectura o los talleres universitarios son los lugares donde la arquitectura se crea, las ideas son testeadas y llevadas a la práctica. Es en estos lugares donde la relación entre los productos arquitectónicos en creación y los procesos que los originan puede ser analizada. El taller de arquitectura por su naturaleza más libre de las limitaciones de la realidad, es de ambos, el lugar más preparado para la interpretación del rol de la arquitectura en el mundo actual y la búsqueda de soluciones acordes con esa interpretación. Esta noción de búsqueda acarrea implícita la idea de experimentación y con ella el desafío al orden establecido de las cosas. Cualquier emprendimiento de estas características requiere la voluntad de afrontar riesgos y un esfuerzo por tomar el máximo de conciencia sobre las herramientas con las que contamos en el momento de explorar nuevos territorios.

II. Arquitectura: Arte/ Ciencia

Desde en un punto de vista histórico, el territorio de la arquitectura ha integrado en su seno los elementos de la creación artística primaria, o sea la visión holística que comunica todos los puntos del espacio con todos los momentos del tiempo y la lógica lineal, deductiva y analítica de la ciencia y la técnica. A propósito de arte, Teilhard de Chardin lo define como: "... el área mas avanzada de la energía creciente de la humanidad, el área en que las verdades se conciben, toman su primera forma y se ponen en movimiento, antes de ser definitivamente formuladas y asimiladas. Esta es la función efectiva y el rol del arte en la economía de la evolución."¹ Si analizamos lo citado anteriormente, vemos

como de un modo mas abarcador al arte, la arquitectura no solo incluye la génesis de nuevas ideas sino que también juega un rol en su puesta en práctica y desarrollo. En grandes rasgos, es desde esta perspectiva donde nos propusimos investigar el proceso creativo de la arquitectura como una nueva síntesis de métodos artísticos y científicos.

III. Creatividad: lo racional y lo aleatorio

Considerando los aspectos arriba mencionados, vemos que el proceso de diseño es una operación de procesamiento sumamente compleja. Llegar a a decodificarla en su totalidad todavía no está a nuestro alcance y no lo estará por algun tiempo o tal vez nunca. El seminario tuvo como objeto empezar esta tarea de hacer visible, sacar a la superficie, intersectar el proceso de diseño, discernir sus componentes y secuencias, generar formas de mejorar nuestra comprensión y por ende nuestra actitud cuando nos encontramos con encrucijadas típicas de nuestra tarea. Siendo de estas, tal vez la mas temida y conocida, el propio comienzo, la hoja en blanco. Una forma útil de atacar el problema de como comenzar un proyecto, es precisamente, como nosotros propusimos, empezar al azar.¿Pero porque empezar al azar?...

Sin caer en misticismos baratos, nos atrevemos a conectar la idea de génesis con lo aleatorio, porque como muestran estudios científicos, el azar es la fuerza evolucionaria de la vida en la tierra, al ser la mutación aleatoria que se produce por el bombardeo de radiación cósmica en nuestro ADN, quien decide como se relacionan nuestras moléculas, como se desdoblamos nuestros cromosomas². Y por nuestra propia experiencia podemos decir, que el orden solo es placentero cuando el azar, toma control y lo subvierte, revelándolo y dándole sentido. En arte, como dijo Henri Matisse: "... lo único válido es lo inexplicable"³

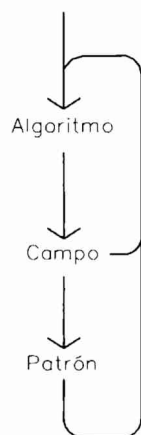
Aunque en la primera mitad del siglo pasado, John Cage fue tal vez el primer artista que logró un nivel importante de conciencia sobre el papel de lo azaroso en el proceso de creación⁴, en arquitectura el azar es todavía hoy una palabra tabú y misteriosamente nunca entró, y si lo hizo muy limitadamente, en el discurso arquitectónico. Lo azaroso es parte fundamental del placer que muchas de las mejores obras arquitectónicas nos otorgan, como por ejemplo la relación entre orden y aleatoriedad de las masas de Bilbao, las aperturas de la pared sur de Ronchamp, las fachadas de

las villas Fuder, Rufer y Moller de Adolf Loos, y yendo aún mas atrás, Platón hablaba ya de belleza como la unión de orden y caos.

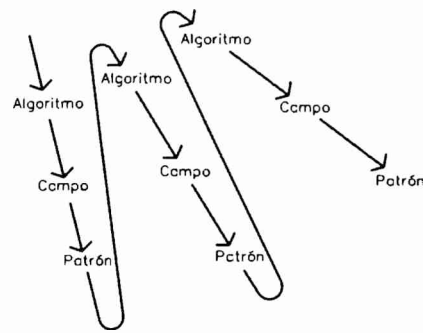
Que el azar es parte esencial de lo creativo es de fácil demostración, cuando hicimos un sondeo informal, diez de ocho personas identificaron a la creatividad como: tormenta, chispa, libertad, original y otros términos relacionados con fenómenos caóticos o impredecibles. Pero en cambio estudios psicológicos han determinado que la creatividad, no solo surge de raptos de inspiración alocados, sino que incluye tanto progreso incremental como sorprendivos saltos de lógica. También han demostrado que la creatividad proviene mas de una base de conocimientos diversa y extensa que de individuos excéntricos o creativamente superdotados y rara vez, o tal vez nunca, implica ideas completamente nuevas; por lo contrario, los trabajos mas creativos son los que integran información y conceptos existentes que por sí solos presentan poca novedad en inusuales síntesis y yuxtaposiciones a través de áreas conceptuales muy disímiles.⁵ Sintetizando... como dijo Albert Einstein: "la invención no es el producto del pensamiento lógico, a pesar de que el producto final esta ligado a una estructura lógica."⁶

IV. Algoritmos, Campos y Patrones

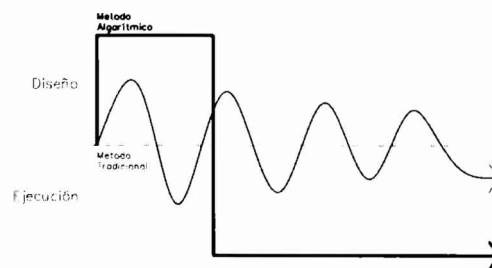
Siguiendo las raíces tramadas en estas ideas, el experimento pedagógico aquí presentado se desarrolló secuencialmente dentro de una estructura definida, moviéndonos gradualmente de lo abstracto a lo concreto. El camino elegido se sintetiza en el diagrama de la figura 1. La primera etapa de la clase se concentró en la formulación de un algoritmo⁷ generador de un campo⁸, que luego fue evaluado en cuanto a su capacidad de generar patrones o patterns.



La Segunda etapa proporcionó el elemento aleatorio descrito anteriormente. El proyecto se desarrolló a través de la repetición del mismo ciclo, variando la información introducida a la vez que fue mutando gradualmente, multiplicándose en volumen y complejidad. En otras palabras, en el primer ciclo la combinación de algoritmo y campo generó un patrón, y como se explica en la figura 2, el segundo ciclo empieza modificando el algoritmo con la información resultante del análisis del patrón anterior. Así el proceso se repite hasta alcanzar una solución satisfactoria.



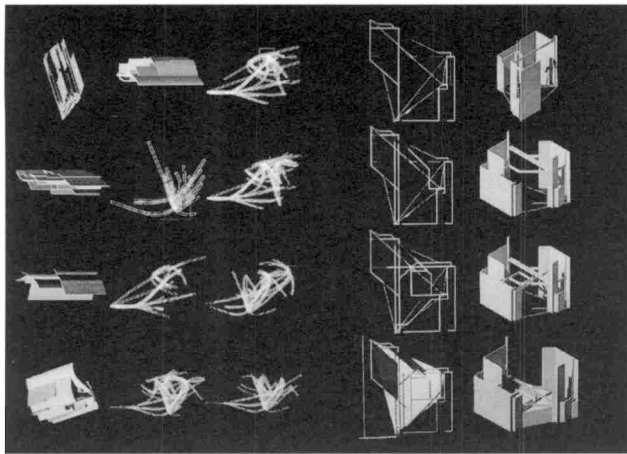
La noción de algoritmo que investigamos nos permitió sintetizar los aspectos racionales y azarosos antes descritos de tal forma que ayudó a discriminar fácilmente las partes intuitivas de las no intuitivas en el proceso de diseño, brindando además un marco riguroso que facilitó el análisis de múltiples variaciones solo introduciendo cambios mínimos y una plataforma segura desde donde encarar posibles alternativas. Asimismo también ayudó a estructurar el proceso, tomando una configuración como la de la figura 3, similar al funcionamiento de los programas de computación, donde los esfuerzos se concentran al inicio, separando claramente la etapa de definición del problema y la ejecución de la solución. La línea curva de la figura 3 en cambio es característica de un proceso mas tradicional con énfasis en lo intuitivo, "resolviendo sobre la marcha".



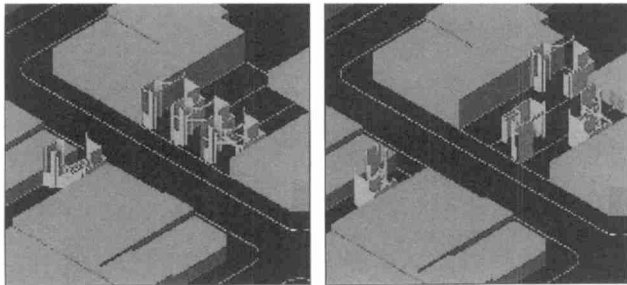
Otra de las ventajas que observamos, fue que una de las exigencias implícita en el concepto de algoritmo es la necesidad de escribir el procedimiento efectuado. Este simple requerimiento permitió ver la fluctuación de las variables cuando la información cambiaba o un procedimiento alterado. La automaticidad del proceso propuesto ayudó a reconfigurar la relación resultado/ego, alejando al autor del centro de la discusión concentrando la atención puramente en los resultados.

Como herramienta de análisis, la noción de campo enfatizó la importancia de focalizar en el orden subyacente entre los elementos de un conjunto mas que en los objetos mismos, en cambio la búsqueda de patrones, la entendimos como el reconocimiento de configuraciones o comportamientos que se producen con cierta regularidad y que nos permiten avanzar hacia una racionalización que mejore las posibilidades de implementación de una estructura o proyecto.

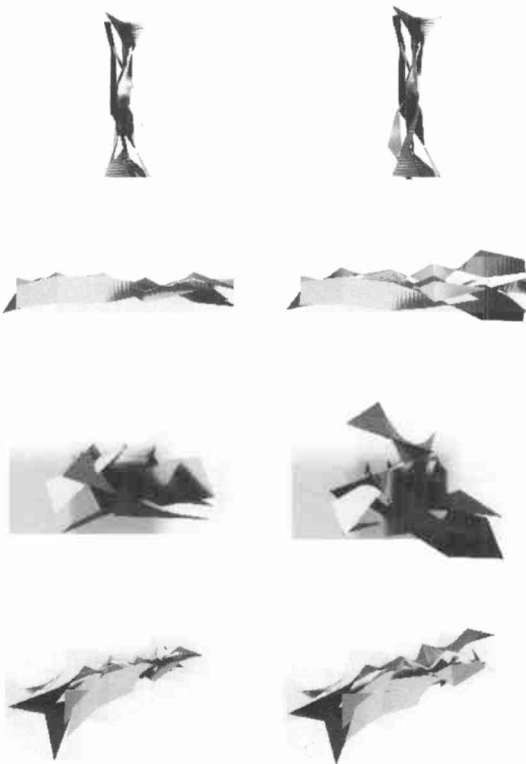
Fig 1. (Página sig.) Franco Fontana. El mapeado de desplazamientos cotidianos en la vivienda y la ciudad usados como base para la creación de cuerpos arquitectónicos.
Fig 2. (Página sig.) Alexis Dawidowicz. Intervención en el Hall Central del Pasaje Dardo Rocha. Variaciones en plan-tas y vistas generadas utilizando información de llenos y vacios en cortes secuenciales a lo largo del Pasaje.



1



2



3

*Autores de los trabajos
Esta pag.:
1-2-Franco Fontana
3-Alexis Dawidowicz
Pag. siguiente:
4-5-Martín Castro García
6-Javier Posik
7-Ariel Destefano
8-9-Pablo Remes Lenicov*

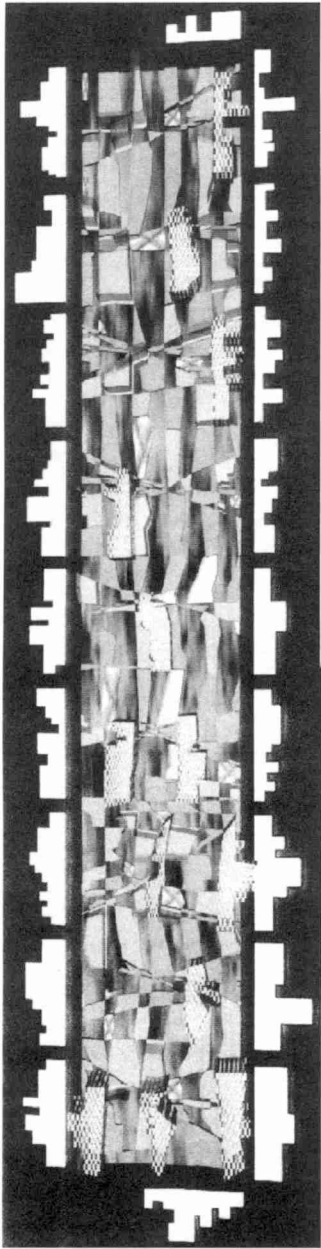
Abordar un problema con la introducción de elementos aleatorios, no solo no fue perjudicial, sino que ayudó a iniciar el proceso desde un punto inesperado y sorprendente, que luego fue perfilado por todos los pasos subsiguientes que acercaron paulatinamente este punto a una solución satisfactoria. A manera de ejemplos vemos como el ejercicio de la figura 1 combina información aparentemente desconectada, como los recorridos de una persona haciendo sus tareas cotidianas en la ciudad y los horarios en los que las mismas fueron realizadas para insertar volumetrías en una parte del espacio de esa misma ciudad. En el ejercicio de la figura 2, los trazos producidos siguiendo las arrugas de un papel derivaron en trazos similares sobre las superficies de llenos y vacíos del Pasaje Dardo Rocha, información que sirvió para producir una intervención escultórica en el espacio del Hall Central que aunque autónoma se relaciona con el contexto que la contiene. Lo interesante para nosotros fue que esta relación no provino de una postura compositiva o mimética, sino que el edificio existente brindó información, que podríamos llamar “genética”, para la conformación del nuevo en su interior.

V. Conclusión

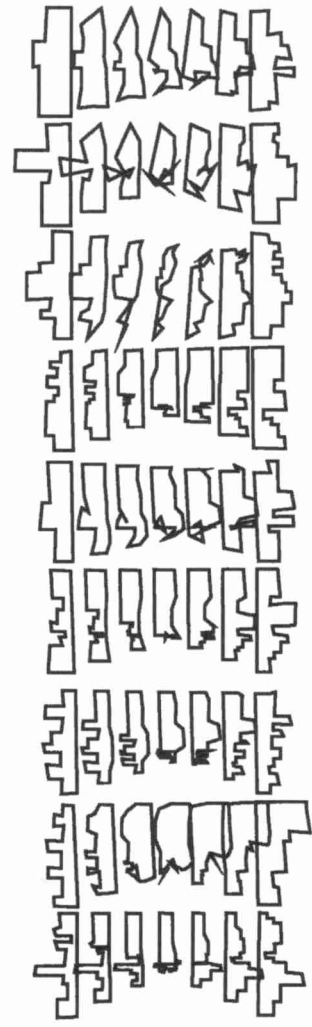
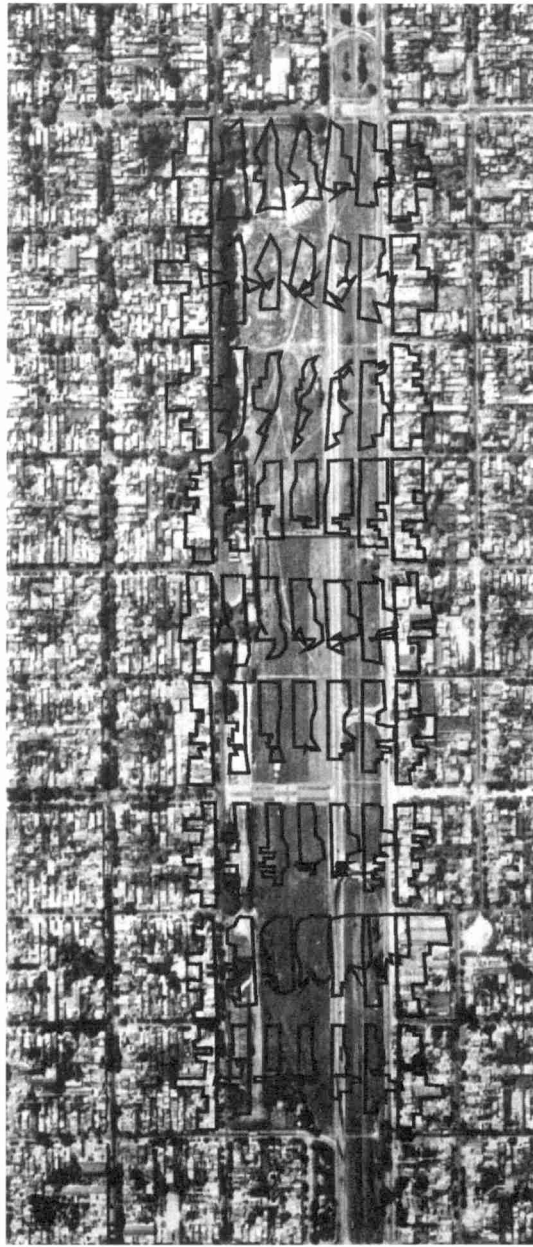
Nuestro énfasis en lo experimental, suspendiendo momentáneamente cuestiones programáticas, estructurales y económicas, ayudó a disipar la ansiedad de arribar a conclusiones apresuradas y también evitó seguir imágenes o posturas arquitectónicas pre-definidas. Como objetivo complementario, el seminario sirvió para discutir temas del discurso arquitectónico contemporáneo. Textos de relevancia a estos temas se presentaron y discutieron, trazando los antecedentes en manifestaciones de la música y el arte de vanguardia de los años 1950, 1960, 1970 hasta sus ramificaciones en la actual escena digital.

Verificamos durante el taller que procedimientos como el investigado nos dan la libertad de acomodar técnicas de cómputo, cálculo o procesamiento a nuestros propios requerimientos sin distorsionar nuestras intuiciones básicas o experiencia. Son en un complemento que aumentan y multiplican las posibilidades expresivas, generando un campo apropiado para el análisis. En esta clase las herramientas fueron inventadas por los alumnos mediante la formulación de algoritmos. Programas como LISP, PERL, Java, etc. han sido utilizados ya por profesionales en otras partes del mundo que actualmente trabajan en una problemática similar.

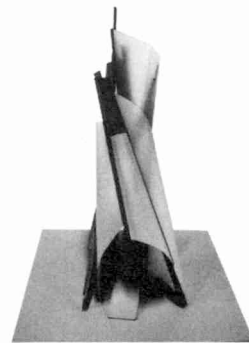
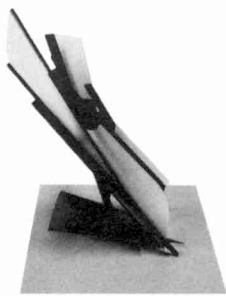
A pesar de esta insistencia en la automatización no negamos la influencia de lo individual/subjetivo como parte fundamental de todo proceso de diseño. En este sentido, el ejercicio produjo ejemplos, de lo que creemos una dialéctica especial entre objetividad y subjetividad, donde el autor más que el agente formativo, es el agente selector, siendo esta función selectiva la fuente principal de orden. De esta forma el autor ejerce su poder selectivo aceptando o rechazando lo que suceda, “sin importar como suceda, ya que sucederá de acuerdo con líneas formativas precisas, que no niegan la espontaneidad, sino que establecen conductas y direcciones posibles.”¹⁰ ■



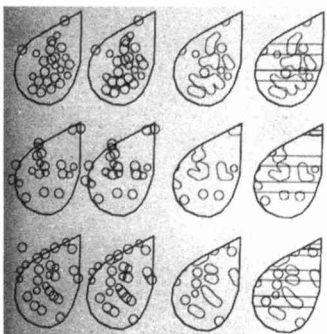
4



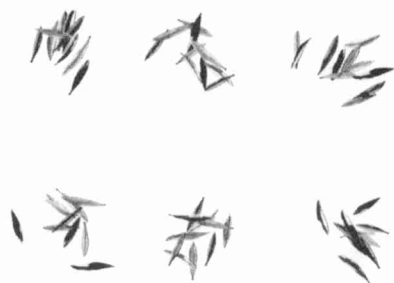
5



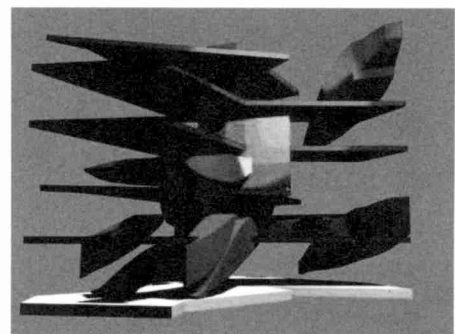
6



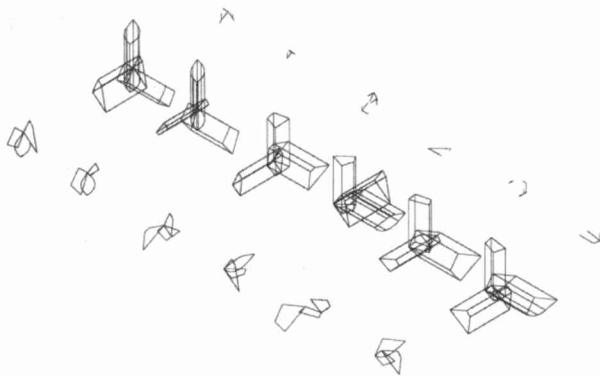
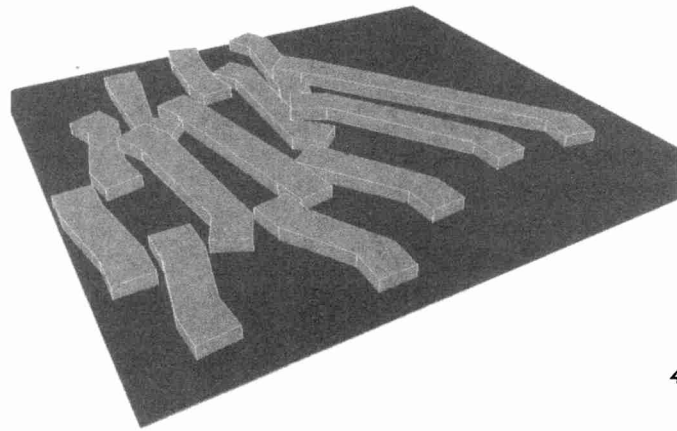
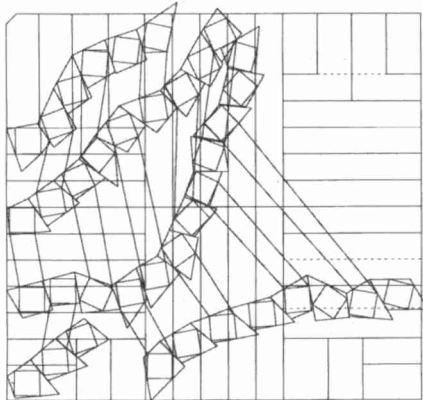
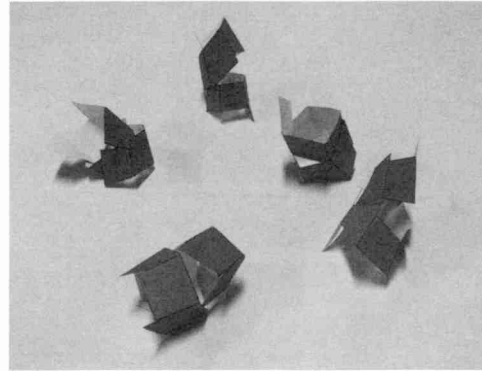
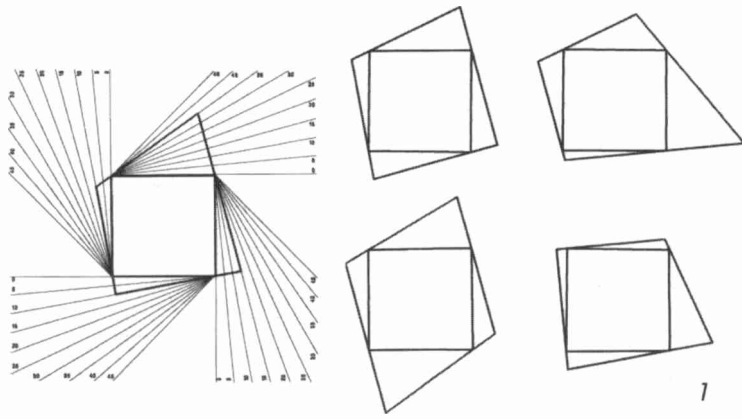
7



8



9



Autores de los trabajos

*1-2-3-4-Diego Soreira
5-Hernán Quiroga*

NOTAS

1. Teilhard de Chardin, "Towards the Future", New York, Morrow, 1988, p. 90-91
2. Leonard Shlain, "Art & Physics: parallel visions in space, time & light", New York, Morrow, 1991, p. 355
3. John Russell, "The Meanings of Modern Art", New York: Harper & Row, 1974, p.287
4. J. Lozano en <http://www.iaa.upf.es/~jlozano/vainasystems/ideas.htm>
6. Albert Einstein en "Subtle Is the Lord: the Science and the Life of Albert Einstein", Abraham Pais, Oxford University Press, 1982, p.131
5. Ver Dr. Jay Brand en How Magazine, Septiembre 2001. Para mas detalles sobre técnicas de creatividad ver: <http://members.ozemail.com.au/~caveman/creative/techniques/index.html>
7. Podríamos definir Algoritmo como un procedimiento explícito para realizar una operación compleja, llevando a cabo una precisamente determinada y finita secuencia de simples operaciones. Por ejemplo: una receta de cocina o las detalladas instrucciones de armado de un aparato electrónico. "Los algoritmos varían mucho en complejidad y hay generalmente mas de uno para una misma función. Los algoritmos han ayudado de manera significativa a avanzar la capacidad humana para realizar complejas tareas intelectuales, al organizar jerárquicamente procedimientos, planes detallados y programas." (Krippendorff).
8. Campo es una organización del espacio y la materia que depende del equilibrio y la interacción de múltiples fuerzas locales y se puede definir mas precisamente como el espacio alrededor de un objeto dentro del cual este puede influenciar otro objeto sin tener contacto con él. La teoría física moderna ha puesto nuestro pensamiento sobre la esencia de la materia en nuevo contexto, movió nuestra mirada desde lo visible, las partículas, a la entidad subyacente, el campo. La presencia de materia es puramente una inflexión del estado perfecto del campo en ese punto: algo accidental uno podría decir, meramente un defecto... orden y simetría deben ser buscados en ese campo subyacente. (Walter Thirring)
9. Definición de Saffet Bekiroglu y Diego Petrate
10. Umberto Eco, "La definición del arte", Editorial Martínez Roca, Barcelona, 1972