

LETELIER P., SOFIA	TRES MODELOS DE ENSEÑANZA EN TALLERES DE ARQUITECTURA	D.P.N° 8.-
Complemento a proposición de P. Wakely 1976.	- Estilos de enseñanza en Talleres - Descripción del proceso de Diseño como proceso de aprendizaje.	2° Sem. 1988



PROLOGO

Este Documento Pedagógico N° 8, que reinicia la serie destinada al perfeccionamiento de la docencia en Talleres, está dedicado a los estilos de docencia, es decir, a reflexionar sobre la inducción que ciertas formas de aproximación docente ejercen sobre los resultados, durante el proceso de proyecto escolar.

En primer lugar, se analiza el rango de experiencias de procesos de diseño que experimentan nuestros estudiantes, a partir de una hipótesis general de Proceso de Diseño de John Zeizel.

En segundo término, se describen tres modelos de enseñanza en talleres basados en tres estilos de docentes que, a su vez producirán distintos tipos de resultados, incidiendo en la formación de estudiantes con distintos grados de creatividad. Estos modelos fueron formulados en base a las interesantes experiencias inglesas descritas por P. Wakely.

Esta serie está abierta a publicar aportes de los profesores en aspectos de innovación docente, con el propósito de contribuir con un medio estable de reflexión e intercambio.

S.L.

Publicado con fines Docentes
Prohibida su reproducción.-

OTROS TITULOS DE LA SERIE "DOCUMENTOS PEDAGOGICOS"

- D.P.N° 1 Letelier, Sofía "Una Taxonomía del Aprendizaje para el área creativa".
- D.P.N° 2 Oyarzún, René
Susana Navarrete "El perfeccionamiento pedagógico en la Universidad de Chile".
- D.P.N° 3 Arancibia, Cristián "Una Experiencia en Taller I"
- D.P.N° 4 Broadbent, Geoffrey "Un Sistema y filosofía de enseñanza de la Arquitectura.
- D.P.N° 5 Teixeira K, Mario "La enseñanza y el aprendizaje de la Arquitectura".
- D.P.N° 6 Silva, Elvan "Sobre la Renovación del Concepto de Diseño Arquitectónico y su Didáctica"
- D.P.N° 7 Sofía Letelier "Enseñanza Creativa"

UNIDAD DE APOYO DOCENTE
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO
UNIVERSIDAD DE CHILE

Directora : Isabel Tuca G.
Jefe Unidad: Sofía Letelier
Secretaría : Juana Avendaño
Fono : 2226501 - 210

Publicado con fines docentes
Prohibida su reproducción

I.- EL PROCESO DE DISEÑO DE LOS ESTUDIANTES

1. "LA CREATIVIDAD EN DISEÑO ES CREATIVIDAD UTIL"

Esta frase de John Zeisel (1) nos sitúa frente a la creatividad en la arquitectura, con ciertas restricciones. Restricciones a la creatividad que la harían distinta a la del artista, quien puede quedarse satisfecho con plasmar lo imaginado, en tanto que la obra del arquitecto se someterá a múltiples pruebas.

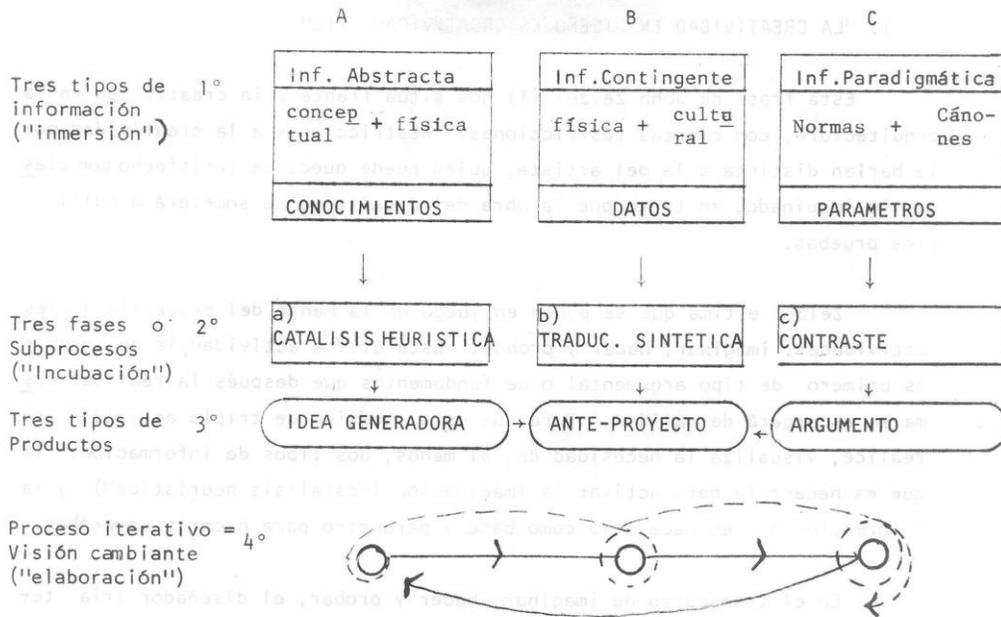
Zeisel estima que se ponen en juego en la mente del proyectista, tres actividades: **imaginar, hacer y probar**. Esta última actividad, la de probar, es primero de tipo argumental o de fundamentos que después la realidad misma se encargará de validar. Para que esta sucesión de triple actividad se realice, visualiza la necesidad de, al menos, dos tipos de información: la que es necesaria para activar la imaginación ("catalisis heurística") y la información que es necesaria como base y parámetro para hacer y comprobar.

En el transcurso de **imaginar, hacer y probar**, el diseñador iría teniendo una visión cambiante del producto final, en la medida de la utilización de la nueva información -a veces incluso cambios conceptuales-, que le permiten ir definiendo el rango de lo que considerará como **resultados aceptables** en relación al contexto y a la coherencia de las partes de su producto. Es un proceso de ir y venir -que se considera "iterativo"- en una metafora espiral de sucesivos instantes de **imaginar, hacer y probar**.

A la luz de lo que hoy se sabe de creatividad, hemos querido ampliar esta acertada concepción de proceso creativo del arquitecto. Para la teoría de la creatividad se estiman también ciertos momentos fundamentales o "actividades mentales": **inmersión** (e información); **incubación** (o exploración divergente); **iluminación** (o epifanía de la idea nueva) y, finalmente, **elaboración** (con su consustancial verificación).

Con estos antecedentes sobre el proceso creativo y a partir de las tres actividades señaladas por Zeisel, hemos intentado completar los tipos de información que visualizamos como necesarias a cada una de ellas, redefiniendo las fases y productos que corresponderían a cada caso, en un cuadro:

Tres actividades Fundamentales = IMAGINAR + HACER + PROBAR



"LA CREATIVIDAD EN DISEÑO ES CREATIVIDAD UTIL"

"A MAYOR INFORMACION SE REDEFININ LOS RANGOS ACEPTABLES"

Si observamos los estratos horizontales del cuadro que proponemos y que representa el supuesto proceso, vemos que el primer nivel tendría correspondencia con la primera etapa de la creatividad, es decir, la inmersión-información. La segunda etapa creativa de incubación, correspondería en el segundo nivel a las actividades: a) "catalisis heurística" (dispersión de idea, desbloqueo, análisis); b) "traducción sintética" (bosquejos de ideas por medios reductivos, representaciones de cualquier tipo) y c) "contraste" (es decir, evaluación y sopesado de lo imaginado y traducido). La Fase de iluminación creativa -ese instante del EUREKA-, estaría representado en este cuadro, principalmente por la "idea generadora" y el "argumento" que, en conjunto, permiten tomar las decisiones que llevan, en sucesivas aproximaciones, al proyecto particular, mediante la iteración representada en el cuarto estrato como elaboración. Esta se condiciona cuidándose del peligro de no distanciarse de la idea central inicial y del argumento que lo sustenta.

Si leemos ahora el cuadro de izquierda a derecha, (columnas A, B y C) vemos que también, de algún modo, se dan estas etapas creativas. Si bien la inmersión-información no aparece como columna, queda claro que se avanzaría en una incubación abstracta interior (A) que activa creativamente (heurísticamente, originalmente), los conocimientos latentes. Estos permiten concebir ideas alternativas, las cuales frente a datos concretos del problema contingente, (B), tienen un instante de calce o ajuste que procedemos a plasmar en diagramas más o menos precisos y cuya elaboración (C) dependerá del comportamiento de dichas soluciones en "contraste" con la información paradigmática o parámetros que se consideren como criterios para juzgar y decidir.

Hemos estimado útil desarrollar estas ideas por cuanto su aceptación permitiría una mejor planificación y programación de actividades en Taller de Proyectos. No obstante estar dedicadas a desentrañar el proceso del profesional arquitecto - quien se supone que avanza paralela e interativamente entre imaginar, hacer y probar-, para el caso de los estudiantes y como método pedagógico es dable suponer que podría avanzarse en los mismos aspectos, pero en un orden diferente: para la incubación y la iluminación, sería aconsejable abordar primero, las columnas A y C (información abstracta y paradigmática) para luego incorporar la B (información contingente) del problema particular. Teniendo claro los estudiantes los tipos de información que requiere un problema y para qué la utilizarán, sería más fácil llevarlos a ser rigurosos en sus decisiones de proyecto y se harían más objetivas las correcciones en cada etapa de su proceso.

Creemos que no existe sólo una iteración creciente entre las tres columnas como se ilustra en el estrato final (4) sino que también existiría una redefinición de cada uno de los tres productos (3) que se van acomodando en la medida del avance, es decir, habría un ir y venir entre la información respectiva y cada producto: la idea generadora, el argumento y la solución. A mayor información, -que se va acopiando en la medida de la necesidad,- se reperfilan estos "productos" y sus alternativas, haciéndose más nítidos los criterios para considerarlos aceptables y persistir en ellos.

Si el docente clarifica y prevé los tres tipos de información que cada problema (y, a veces, cada alumno) presenta, se facilitará guiar con equilibrio y rigurosidad hacia soluciones verdaderamente innovadoras.

2.- MADURACION Y EVOLUCION IDEAL DEL ESTUDIANTE.

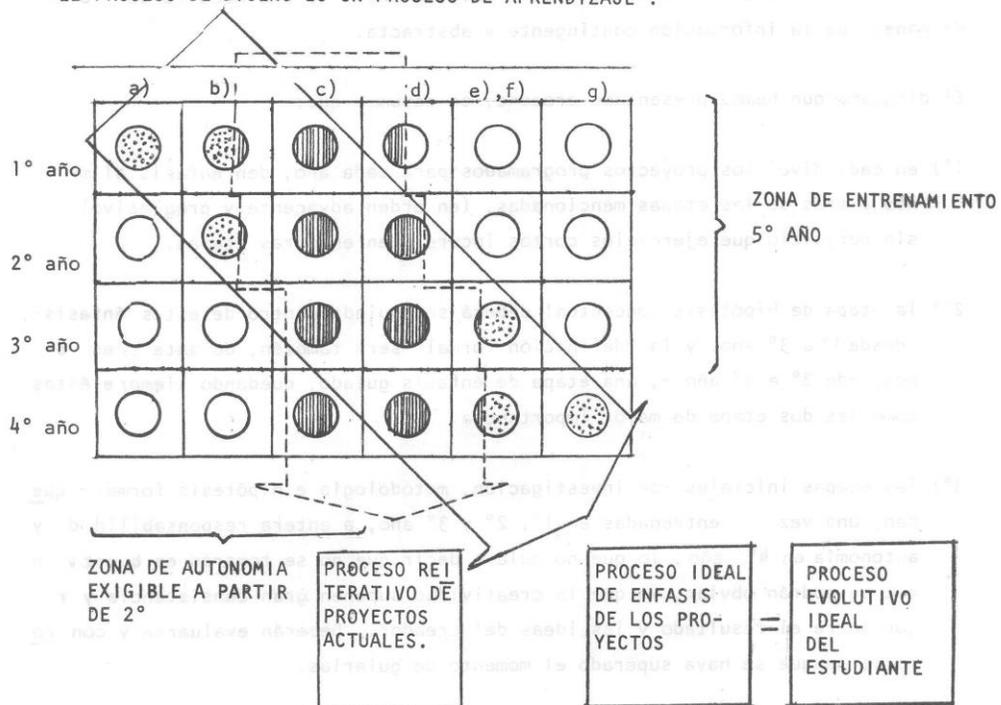
Comúnmente en los procesos de diseño, se distinguen ciertas etapas básicas de avance que van desde la investigación e información inicial hasta la especificación detallada. Generalmente se considera que un orden sucesivo, aceptado aún bajo las más diversas modalidades y medios, sería más o menos el siguiente:

- a) Investigación*: de distintos tipos de información atinente, a la luz de las implicancias del problema; etc. Se definen algunos ingredientes gruesos del Programa y algunos muy finos pero desconectados.
- b) Elección de Metodología o Estrategia: se decide cómo se abordará el problema; cómo se manejará la información, cómo se obtendrá la que falta y qué acciones o apoyos son necesarios. Luego se maneja la información para obtener otra de un 2º nivel y se realizan ciertas acciones que permiten tomar las primeras decisiones, definir el problema y afinar el programa en estructura de relaciones y órdenes de magnitud.
- c) Hipótesis conceptual, "Partido" o Idea Generadora: Aunque en rigor no son lo mismo, hay una etapa importante que denominamos de distintos modos y que consiste en la concepción global y a nivel muy abstracto de la hipotética solución, en relación a lo pedido, al contexto, a la filosofía, a los propósitos y voluntad, etc.
- d) Definición formal.* Es la etapa de calce entre la idea generadora y la realidad -que en rigor sería lo que se llama "partido general"- donde se complementa, modifica y adapta la "idea=concepto" al contexto y sitio, y donde se trabaja sólo con las líneas generales del Programa, en forma gruesa y flexible.
- e) Definición Interior. El programa se vuelve protagonista de esta etapa pues se requiere satisfacer sus requerimientos al detalle; es la etapa de mayor imaginación espacial y de expresión de dominio.
- f) Definición material.* Si bien éste puede ser un aspecto a pre-definirse en las etapas a), c) y d), es en este instante donde deben tomarse decisiones más precisas y comprometidas con la obra en elaboración. Las etapas anteriores tienen el germen de las posibilidades materiales, pero corresponde ahora un desarrollo que resuelva su materialidad y comportamiento físico ambiental.

g) Especificación y comunicación. Se contempla también una etapa en que se pone de un modo comunicable todas las acciones y elementos que harán posible la obra, ordenadas de un modo convencional.

Si hacemos el ejercicio hipotético de revisar el tránsito que recorren nuestros estudiantes en sus proyectos escolares y lo contrastamos con esta secuencia escueta, podemos constatar, como se observa en el gráfico, que en los cuatro años curriculares se desplazan predominantemente, entre las etapas c) y d) en forma completa y con actividades esporádicas, poco profundas o incompletas en el resto de las etapas.

"EL PROCESO DE DISEÑO ES UN PROCESO DE APRENDIZAJE".



Si consideramos que para realizar en buena forma el proceso completo descrito se requeriría haber completado el aprendizaje, nuestra hipótesis nos lleva a sostener que los procesos de diseño que llevan los estudiantes, de primero a cuarto año, debieran diferenciarse y complejizarse de tal modo que reflejaran el aprendizaje experimentado, -lo cual no sucede con claridad. A no ser por las "definición material" y por el dibujo, no hay mayor diferencia en los procesos de 1º y 4º.

un modo comunicable todas las acciones y elementos que harán posible la obra.

Por otra parte se cree comúnmente que desarrollar la creatividad supone entrenar en extremo sólo la etapa emergente o divergente (de proposición y anteproyecto), sin advertir que los estudios sobre creatividad han comprobado que, sin dominio y habilidades para manejar bien la información (llamada convergente), y sin una larga etapa de incubación seria y rigurosa de dicha información, la creatividad es pobre o se queda en la reinterpretación de la ya hecho. Además, se considera pseudo-creatividad a aquella que no es capaz de arribar a un producto factible, puesto que enfrentada a las restricciones que presenta la realidad, dicha creatividad se cohibe e involuciona. Es una muestra de falta de manejo de la información contingente y abstracta.

El diagrama que hemos presentado propone, en resumen que:

-
- 1º) en cada nivel los proyectos programados para cada año, den énfasis al menos a tres de las etapas mencionadas, (en orden adyacente y progresivo), sin perjuicio que ejercicios cortos incursionen en otras etapas.
 - 2º) la etapa de hipótesis conceptual deberá ser guiada-dentro de estos énfasis-, desde 1º a 3º año, y la "definición formal" será también, durante tres años, -de 2º a 4º año -, una etapa de énfasis guiado, quedando siempre éstas como las dos etapas de mayor importancia.
 - 3º) las etapas iniciales -de investigación, metodología e hipótesis formal- quedan, una vez entrenadas en 1º, 2º y 3º año, a entera responsabilidad y autonomía en 4º año, lo que no quiere decir que no se tomarán en cuenta o que se podrán obviar, ya que la creatividad suponen gran consistencia y rigor entre el resultado y las ideas del creador. Deberán evaluarse y controlarse aunque se haya superado el momento de guiarlas.

Se supone también que la realidad debe irse incorporando gradualmente como variable de las decisiones, de modo que los estudiantes no se habitúen a la fantástica idealidad que los hace despreciar los problemas que se les presenta luego en práctica profesional.

II.- TRES MODELOS DE ENSEÑANZA EN LOS TALLERES.

En general puede decirse que existen al menos tres estilos de enseñanza en talleres de Arquitectura que obedecerían a tres modelos o concepciones de lo que debe ser la relación en la tríada "profesor-estudiante-tema de ejercicio".

a) En primer lugar estaría el que llamaremos "aplicativo", -y que es dable encontrar en los niveles iniciales- el cual consiste en entregar un conocimiento, una teoría, un concepto, un método, etc., y esperar del estudiante una correcta aplicación. Se asegura la comprensión del contenido a través de un ejercicio muy acotado generalmente. El ejercicio sólo pretende ser un medio verificador y el profesor un guía con dominio del conocimiento.

b) El segundo estilo, que podríamos llamar "paradigmático", es el que pretende desarrollar en el estudiante modos de respuesta, habilidades y técnicas, similares a las que emplearía el docente u otro "modelo" imperante. Este enseña el modo en que él lo haría o "cómo se hace". Se podría decir que es un estilo "conservador", puesto que tiende a traspasar y mantener modos anteriores. Se parte por solicitar un edificio con nombre preciso -y quizás hasta programa de recintos- y hay un producto esperado, bien definido, que se juzga de acuerdo a los criterios del profesor, que pasa a ser corrector, guía y modelo (juez y parte).

No hay cuestionamiento de ese concepto o género de edificio como supuesta solución a las necesidades; hay, sin embargo, un buen entrenamiento de traducción eficiente.

c) Un tercer estilo-llamado "problematizador", concibe el ejercicio como una ocasión de presentar al estudiante un "problema - estímulo", del cual no se anticipa una respuesta (ni un nombre de edificio), esperando que el tema genere necesidades de nueva información en el alumno, en la filosofía de que lo que es buscado bajo esta tensión del problema no se olvida. El profesor está abierto a diversas formas de solución, - y no necesariamente edificios-, representando para el estudiante un regulador de la información y un crítico constructivo.

Vemos entonces que, por una parte, la creatividad y la innovación no florecerá con la misma facilidad en los tres modelos y, por otra, que las dificultades a que se enfrenta el docente, son de distinto grado y naturaleza.

Los dos primeros modelos son del tipo "cerrado" y responden al modelo de enseñanza impositiva-magistral. Mientras en el primero -el "aplicativo"- es necesario preparar enseñanza teórica e idear ejercicios parciales y globales que respondan perfectamente al objetivo, en el segundo -el "paradigmático", en realidad cualquier tema que tenga traducción en un edificio determinado, es adecuado, siempre que interese y motive al profesor. En ambos la creatividad se reprime, puesto que no se parte del problema real -que es lo que gatilla la creatividad- sino, en cierto modo, de etapas pre-digeridas. No obstante, cada uno de ellos tiene ventajas y beneficios en distintas etapas de la formación del Arquitecto.

El tercer modelo -el "problematizador"- por requerir ser "abierto", es decir, suficientemente impredecible en su resultado, requiere del docente buscar problemas estimulantes y no resueltos; requiere anticipar fuentes de información y un dominio de lo disponible; requiere apertura y dedicación, tanta como exige a sus estudiantes y, sobre todo, requiere evaluar desde parámetros "ad-hoc", respetando los postulados que fundamenten los proyectos y que aportan los propios estudiantes.

Existe la hipótesis de que este tercer tipo de enseñanza, formaría estudiantes más autónomos y capaces de resolver innovadoramente los problemas arquitectónicos del futuro.

En la página siguiente se incluye una tabla comparativa de los tres modelos, que fuera presentada para una encuesta docente, y que cada lector podrá responder.-



UNIVERSIDAD DE CHILE

ROL DEL PROYECTO DE TALLER

TRES MODELOS

- a) Aplicar conocimiento o teorías a una práctica simulada.
- b) Desarrollar habilidades y técnicas de traducción a lenguaje formal.
- c) Generar necesidades de información y respuesta, con "problemas-estímulo".

	PUNTO DE PARTIDA	PRODUCTO ESPERADO	ROL DOCENTE
a	- <u>Problema muy acotado</u> con objetivos coordinados respecto de contenidos dados. (contenidos explícitos, sobre los que hay seguridad de dominio).	- <u>Consistencia en el proceso</u> , antes que excelencia del producto. - <u>Producto mediativo</u> entre contenidos y problema.	- <u>Guía metodológica</u> con dominio de los contenidos y teorías a aplicar.
b	- " <u>Programa</u> " de recintos, necesidad genérica, tipo de usuarios y condiciones del contexto.	- <u>Un edificio "x"</u> , formal, especial y planimétricamente resuelto.	- <u>Corrector, juez y modelo</u> - Asume rol de "cliente-mandante".
c	- <u>Problema abierto</u> y situación conflictiva a resolver, mediante información no determinada.	- <u>Impredecible</u> - Debe demostrar la resolución creativa del problema.	- <u>Motivador, regulador y guía</u> de la información. - <u>Contraparte en la definición</u> de la estrategia.

¿EN QUE NIVEL O CURSO SERIA ACONSEJABLE CADA UNO DE ESTOS MODELOS?

Otro modelo posible:

.....

d

--	--	--

III.- DOS EJEMPLOS DE APLICACION EN TALLER DE COMPOSICION PURA.

1.- Un Ejemplo de Divergencia por Analogía y Técnicas de Deslizamiento

Hacer ver a los estudiantes que pueden "generar" conocimiento a partir de su propio capital de ideas y que pueden "descubrir" por sí solos algunos conceptos es fundamental para la necesaria independencia y autoconfianza que gatilla la creatividad e indispensable para la flexibilidad que se necesita en nuestra área frente al conocimiento convergente y su utilización.

Con este propósito y a fin de morigerar la autoridad del profesor, en un curso de 2º año, se ideó un ejercicio -en el Taller de Composición Pura - en el cual los conceptos teóricos básicos que se imparten en forma lectiva -en una hora previa al ejercicio-, fueron deducidos por los estudiantes, en menor tiempo -20 a 30 minutos- y con mayor internalización.

Mediante una aproximación analógica, se preparó una pauta de Trabajo en la que, en base a la técnica de Deslizamiento Semántico, los estudiantes debían arribar a la definición conceptual de ARTICULACION EN LA PLASTICA ARQUITECTONICA.-

En grupos de 3 estudiantes lograron un mayor número de analogía que los ejemplos que pudiera haber ideado el profesor, y la precisión de sus definiciones fue más notable que la que pudieran haber asimilado en una clase teórica.

2.- Un ejemplo de Forzamiento por vía Aleatoria.

Frente a un momento de "bloqueo general" y de inacción provocado por un tema que abría muchas opciones de decisión, se recurrió a una técnica acotada de forzamiento.

El ejercicio consistía en producir una "Estructura estética" - con la máxima economía de elementos y usados en su máxima potencia resistente, en coherencia con la condición del material- eligiendo obligatoriamente sólo 2 materiales (elementos) de una lista dada de 19 opciones (cuerdas, varillas rígidas, flexibles, telas elásticas, cadenas, cintas metálicas, pesos o masas, etc.) Como las combinaciones eran muchas y las decisiones de e-

lección de un par estaban condicionadas a qué hacer con una combinación a tractiva, se produjo un período de aparente inactividad e ineficiencia - por falta de método.

Se optó entonces por obligarlos a llenar al menos con una idea de estructura estética en un tiempo de 1½ horas - una matriz de interacción, en que se visualiza la totalidad del universo posible [$\frac{(n \times n) - n}{2}$]; se tiene "a la vista" lo que se resuelve con obviedad y qué es más difícil; y, por último, se toma decisión habiendo revisado un abanico amplio de opciones. Obviamente, nadie quería quedar como "no ocurrente" o falto de ingenio, lo cual incentivó a los grupos -de 2 estudiantes- a obtener buenos ejemplos.

AL TARRÓN DE 3

ES UN ERROR APURAR LA "IDEA GENERADORA" PORQUE SE PREJUICIA Y PERJUDICA LA BUS QUEDA DE ANTECEDENTES, LA CONSIDERACION DE POSIBILIDADES Y, EN GENERAL, EL PE RIODO DE INCUBACION QUE REQUIERE EL ESTUDIANTE: UNA IDEA ANTICIPADA LO OBLIGA A HACER CALZAR CON SU IDEA, EN FORMA FORZADA, TODO LO QUE DISPONE Y ENCUENTRA, O DESECHAR INFORMACION POTENCIALMENTE FRUCTIFERA. LA IDEA GENERADORA DEBE "SURGIR" A LA CONCIENCIA DE UN SUBCONCIENTE NUTRIDO DE INFORMACION, DESPUES DE UN BARRIDO AMPLIO DE ANTECEDENTES Y OPCIONES, NO DE LA SIMPLE VOLUNTAD.

función de un par de estas condiciones a que hacer con una combinación
... se produjo un período de bastante inactividad e ineficacia
... por falta de métodos...

Es otro enfoque por el que se intenta a limitar al menos con una idea de estruc-
tura específica en un tiempo de la hora - una matriz de interacción, se
que se visualiza la totalidad del universo posible $(\frac{n \times n}{2})$, se sigue
de "la vista" lo que se resuelve con dificultad y que es más difícil, y
por último, se toma decisión mediante revisión un amplio campo de opción
res. Obviamente, toda esta tarea puede ser "documentada" o falta de in-
formación, lo cual incentiva a los grupos de estudiantes a obtener mejores
ejemplos.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Zeisel, John "Inquiry by Design"
Brooks Kole - Publishing, Monterrey, Cal, 1981
- 2.- Waskely P. et. al. "Urban housing strategies"
Ed. Pitman, Bath, Ing. 1976
- 3.- Letelier P.,Soffa "La creatividad, factores que desafían la enseñanza"
D.G.A.E., Depto. Docente, U. de Chile, Santiago 1986.

Impreso Talleres F.A.U.
U. de Chile
1989