

¿Cómo nacen los objetos?

Apuntes para una metodología proyectual. GG Diseño

Bruno Munari

¿QUE ES UN PROBLEMA?

. definición del problema

Lo primero que hay que hacer es definir el problema en su conjunto. "Muchos diseñadores creen que los problemas ya han sido suficientemente definidos por sus clientes. Pero esto no es en absoluto suficiente", dice Archer.

Por tanto es necesario empezar por la definición del problema, que servirá también para definir los límites en los que deberá moverse el proyectista.

Supongamos que el problema consiste en proyectar una lámpara, habrá que definir si se trata de una lámpara de sobremesa o de aplique, de estudio o de trabajo, para una sala o un dormitorio. Si esta lámpara tendrá que ser de incandescencia o fluorescente o de luz diurna o de otra cosa. Si tiene que tener un precio límite, si va a ser distribuida en los grandes almacenes, si deberá ser desmontable o plegable, si deberá llevar un reóstato para regular la intensidad luminosa, y cosas por el estilo.

. elementos del problema

Cualquier problema puede ser descompuesto en sus elementos. Esta operación facilita la proyectación porque tiende a descubrir los pequeños problemas particulares que se ocultan tras los subproblemas. Una vez resueltos los pequeños problemas de uno en uno (y aquí empieza a intervenir la creatividad abandonando la idea de buscar una idea), se recomponen de forma coherente a partir de todas las características funcionales de cada una de las partes y funcionales entre sí, a partir de las características materiales, psicológicas, ergonómicas, estructurales, económicas y, por último, formales.

"Lo bello es la consecuencia de lo correcto", reza una regla japonesa.

El principio de descomponer un problema en sus elementos para poder analizarlo procede del método cartesiano.

Como los problemas, sobre todo hoy en día, se han convertido en muy complejos y a veces en complicados, es necesario que el proyectista tenga toda una serie de informaciones sobre cada problema particular para poder proyectar con mayor seguridad.

. recopilación de datos

Sigamos todavía con el ejemplo del proyecto de la lámpara y veamos qué datos convendrá recoger para decidir luego los elementos constitutivos del proyecto. En primer lugar el diseñador tendrá que recoger todos los catálogos de las fábricas que producen lámparas parecidas a la que hay que proyectar. Es evidente que, antes de pensar en cualquier posible solución, es mejor documentarse. No vaya a ser que alguien se nos haya adelantado. Carece completamente de sentido ponerse a pensar en un tipo de solución sin saber si la lámpara en la que estamos trabajando ya existe en el mercado. Por supuesto se encontrarán muchos ejemplos que habrá que descartar pero al final, eliminando los duplicados y los ipos que nunca podrán ser competitivos, tendremos una buena recopilación de datos.

Luego para cada elemento del problema, tendremos que buscar nuevamente más datos:

Cuántos tipos de bombillas existen actualmente en el mercado.

Cuántos tipos de reóstatos.

Cuántos tipos de interruptore,etc.

. análisis de datos

El análisis de todos los datos recogidos puede proporcionar sugerencias sobre qué es lo que no hay que hacer para proyectar bien una lámpara, y puede orientar la proyectación hacia otros materiales, otras tecnologías, otros costes.

. creatividad

La creatividad reemplazará a la idea intuitiva, vinculada todavía a la forma artístico-romántica de resolver un problema. Así pues, la creatividad ocupa el lugar de la idea y procede según su método. Mientras la idea, vinculada a la fantasía, puede proponer soluciones irrealizables por razones técnicas, materiales o económicas, la creatividad se mantiene en los límites del problema, límites derivados del análisis de los datos y de los subproblemas.

. materiales - tecnologías

La sucesiva operación consiste en otra pequeña recogida de datos relativos a los materiales y a las tecnologías que el diseñador tiene a su disposición en aquel momento para realizar su proyecto. La industria que ha planteado el problema al diseñador dispondrá ciertamente de una tecnología propia para fabricar determinados materiales y no otros. Por tanto es inútil pensar en soluciones al margen de estos dos datos relativos a los materiales y a las tecnologías.

. experimentación

Es ahora cuando el proyectista realizará una experimentación de los materiales y las técnicas disponibles para realizar su proyecto. Muy a menudo materiales y técnicas son utilizados de una única forma o de muy pocas formas según la tradición. Muchos industriales dicen: "Siempre lo hemos hecho así, ¿por qué habría que cambiar?". En cambio la experimentación permite descubrir nuevos usos de un material o de un instrumento.

Hace algunos años fue lanzado al mercado un producto industrial llamado Fibralín, compuesto de fibras de rayón entretejidas como un fieltro, de goma sintética. Este material había sido producido para sustituir a determinados tejidos utilizados en la confección en el interior de las prendas y se fabrica en diferentes grosores, desde el del papel de fumar al del cartón. Tenía un precio muy asequible y un aspecto agradable parecido al papel de seda japonés.

Este material, que todavía se produce, resiste bien la impresión serigráfica, y yo mismo hice varias pruebas con él. Con este material proyecté instalaciones efímeras para exposiciones de productos industriales. Desde entonces ese material, inventado para la confección, es utilizado por sus cualidades y posibilidades específicas, incluso en instalaciones y en impresiones artísticas en serigrafía.

. modelos

Estas experimentaciones permiten extraer muestras, pruebas, informaciones, que pueden llevar a la construcción de modelos demostrativos de nuevos usos para determinados objetivos. Estos nuevos usos pueden ayudar a resolver subproblemas parciales que a su vez, junto con los demás, contribuirán a la solución global.

Como se desprende de este esquema de método, todavía no hemos hecho ningún dibujo, ningún boceto, nada que pueda definir la solución. Todavía no sabemos qué forma tendrá lo que hay que proyectar. Pero en cambio tenemos la seguridad de que el margen de posibles errores será muy reducido. Ahora podemos empezar a establecer relaciones entre los datos recogidos e intentar aglutinar los subproblemas y hacer algún boceto para construir modelos parciales. Estos bocetos hechos a escala o a tamaño natural pueden mostrarnos soluciones parciales de englobamiento de dos o más subproblemas.

De esta forma obtendremos un modelo de lo que eventualmente podrá ser la solución del problema.

. verificación

Este es el momento de llevar a cabo una verificación del modelo o de los modelos (puede ocurrir que las soluciones posibles sean más de una). Se presenta el modelo a un determinado número de probables usuarios y se les pide que mitan un juicio sincero sobre el objeto en cuestión. Sobre la base de estos juicios se realiza un control del modelo para ver si es posible modificarlo, siempre que las observaciones posean un valor objetivo.

En base a todos estos datos ulteriores se pueden empezar a preparar los dibujos constructivos a escala o a tamaño natural, con todas las medidas exactas y todas las indicaciones necesarias para la realización del prototipo.

. bocetos

Los dibujos constructivos tendrán que servir para comunicar a una persona que no esté al corriente de nuestros proyectos todas las informaciones útiles para preparar un prototipo.

El esquema del método de proyectación, ilustrado en páginas precedentes, no es un esquema fijo, no está completo y no es único y definitivo. Es lo que la experiencia nos ha dictado hasta ahora. Insistimos sin embargo en que, a pesar de tratarse de un esquema flexible, es mejor proceder, de momento, a las operaciones indicadas en el orden presentado: igual que en la proyectación del arroz verde (ver más abajo) no puede ponerse la cazuela al fuego sin el agua ni preparar el condimento una vez cocido el arroz.

No obstante, si hay alguien capaz de demostrar objetivamente que es mejor cambiar el orden de alguna operación, el diseñador está siempre dispuesto a modificar su pensamiento frente a la evidencia objetiva, y es así como cada uno puede aportar su contribución creativa a la estructuración de un método de trabajo que tiende, como es sabido, a obtener el máximo resultado con el mínimo esfuerzo.

. Problema arroz verde

Definición del problema arroz verde con espinacas para cuatro personas

Elementos del problema arroz, espinacas, jamón, cebolla, aceite, sal, pimienta, caldo

Recopilación de datos ¿hay alguien que lo haya hecho antes?

Análisis de datos ¿cómo lo ha hecho? ¿Qué puedo aprender de él?

Creatividad ¿cómo puede conjugarse todo esto de una forma correcta?

Materiales Tecnología ¿qué arroz? ¿qué cazuela? ¿qué fuego?

Experimentación pruebas, ensayos

Modelos muestra definitiva

Verificación bien, vale para 4

Dibujos Constructivos –

Solución Arroz Verde servido en plato caliente

Las máquinas inútiles

Muchas personas me conocen por “el de las máquinas inútiles” y aun hoy me hacen algunas preguntas a propósito de esos objetos que ídee y construí hacia 1933. En aquel tiempo imperaba el “novecento italiano” con todos sus maestros tan serios; y todas las revistas de arte no hablaban sino de esas graníticas manifestaciones artísticas. Yo, con mis máquinas inútiles, más bien hacía reír; tanto más cuanto que esos objetos estaban contruidos con contrapesos de cartón pintado con tintas planas y a veces con una bola de vidrio soplado; todo ello unido por medio de un tallo fragilísimo de madera e hilos de seda. El conjunto debía ser muy ligero para poder girar con la corriente de aire y el hilo de seda iba muy bien para deshacer la torsión.

Pero, cómo se reían mis amigos, incluso los que estimaba más, por el empeño que ponían en su trabajo. Casi todos tuvieron en su casa una máquina inútil mía, que guardaban, no obstante, en el cuarto de los niños, por considerarla como nadería y cosa ridícula, mientras en otros lugares de su aposento tenían esculturas de Marino Marini, pinturas de Carra y de Sironi. Ciertamente es que, ante una pintura de Sironi, donde se ve la garra de león, yo, con mis cartones e hilos de seda no podía esperar que me tomaran en serio.

Estos amigos míos descubrieron luego a Alexander Calder, que construía móviles, pero de hierro barnizado de negro o de colores violentas; Carla conquistó rápidamente el ambiente y yo fui considerado imitador suyo.

¿Qué diferencia hay entre las máquinas inútiles y los móviles de Calder? Creo que conviene aclarar este punto: al margen del hecho de que el material de construcción era distinto, también diferían los modos de construir el objeto. La única cosa en común es que se trata de objetos suspendidos que giran. Pero objetos suspendidos hay muchos y siempre han existido, aparte del hecho de que mi amigo Calder tiene un precursor en Man Ray, que, en 1920, construyó un objeto basado ya en el mismo principio.

Todos los elementos que componen una máquina inútil están en relación armónica entre ellos. Supongamos, para comenzar, una esfera de vidrio soplado a la cual unimos el disco $A + \frac{1}{3}R$, que se obtiene agregando un tercio de radio de la esfera al diámetro de la propia esfera, mientras que, en el interior del disco de cartón, se indica también la medida de la esfera. El diámetro de ese disco determina las otras formas geométricas B y $2B$ (una es el doble que la otra). El dorso de estas formas se pinta de modo negativo con respecto a la otra cara. Las varillas que sostienen las formas también se relacionan con el diámetro de la esfera: $3A$, $5A$, $6A$. Todo ello está suspendido como los elementos equilibrados de una balanza y sostenido con hilos de seda.

La naturaleza de los móviles, en cambio, es diferente: parece partir de una inspiración de carácter vegetal. Podría decirse que Calder es el primer escultor de árboles; hay escultores de figuras, de animales, pero de árboles, entendidos en el sentido vivo de las cosas que oscilan, de ramas y hojas en medida progresiva, nunca los había habido. Tomad una rama con sus hojas y observad un móvil de Calder; tienen el mismo principio, la misma oscilación, el mismo comportamiento dinámico.

Los elementos que componen una máquina inútil, en cambio, ruedan sobre sí mismos y entre ellos sin tocarse, tienen un origen geométrico y las dos caras disponen de elementos giratorios con variaciones cromáticas. Con frecuencia, el público quiere saber cómo nació la idea y he aquí la respuesta: en 1933 se pintaban en Italia los primeros cuadros abstractos, que no eran sino formas geométricas o espacios colorados sin ninguna referencia a la llamada naturaleza exterior. A veces, esos cuadros abstractos eran naturalezas muertas de formas geométricas pintadas en forma verista. Se decía que Morandi hacía cuadros abstractos usando vasos y botellas como pretextos formales. En realidad, el tema de un cuadro de Morandi no son botellas sino pintura encerrada en esos espacios. Por esto, botellas o triángulos eran lo mismo, y de la relación formal y cromática entre los elementos que componían la obra debía nacer la pintura.

Personalmente, yo opinaba que, en vez de pintar cuadrados o triángulos, u otras formas geométricas dentro de la atmósfera, aun verista (piénsese en Kandinsky) de un cuadro, hubiera sido muy interesante liberar las formas abstractas de lo estático que forma parte de la pintura, suspendiéndolas en el aire, unidas entre sí de manera que vivieran con nosotros en nuestro ambiente, sensibles a la atmósfera verdadera de la realidad. E hice lo siguiente: recorté estas formas, las proyecté con relaciones armónicas entre sí, calculé las distancias y las pinté por el reverso (la cara que en los cuadros no se ve nunca) de manera distinta, para que, girando en el aire, presentasen diversas combinaciones. Las hice ligerísimas y empleé hilo de seda para favorecer la máxima rotación.

No sé si Calder partió del mismo principio, el hecho es que de este modo encontramos una transición del arte figurativo de dos o tres dimensiones a la cuarta dimensión: el tiempo.

El nombre "máquina inútil" se presta a muchas interpretaciones. En la intención del autor, estos objetos habían de ser considerados como máquinas por estar hechos de varias partes móviles, ligadas entre sí y también porque la famosa palanca (que no es otra cosa que una barra de hierro, de madera o de otro material) es una máquina, aunque sea de primer grado. Inútiles porque no producen, como las demás máquinas, bienes de consumo material, no eliminan mano de obra ni hacen aumentar el capital. Algunos sostenían que eran utilísimas, en cambio, por cuanto producían bienes de consumo espiritual (imágenes, sentido estético, educación del gusto, informaciones cinéticas, etc.) Otros confundían estas máquinas inútiles pertenecientes al mundo de la estética con las humorísticas proyectadas en el período estudiantil con el solo objeto de hacer reír a los amigos. Estas máquinas humorísticas fueron luego publicadas por Einaudi en un libro actualmente inencontrable titulado: *Le macchine di Munari*. Eran proyectos de extrañas construcciones hechas para mover la cola a los perros perezosos, para prever la aurora, para tornar musical el sollozo y otras rarezas, que inspiraron al famoso proyectista americano Rube Goldberg.

LOS PRELIBROS

Hay mucha más gente de la que cree que jamás ha leído un libro. Algunas personas han sido obligadas a comprar y a leer libros escolares, después de lo cual han dicho “se acabaron los libros”. Hay mucha más gente de la que se cree, y sin embargo a menudo es gente de buen carácter, personas amables y cordiales, personas que incluso pueden tener éxito económico en la vida, personas a las que les bastan las revistas de chafarderías para tener noticias del mundo. Gente que no sabe que en los libros está el saber, que gracias a los libros el individuo puede aumentar sus conocimientos sobre los hechos y comprender muchos aspectos de lo que está sucediendo, que los libros pueden despertar otros intereses, que los libros ayudan a vivir mejor.

¿Cómo se le puede hacer entender esto a la gente que ha decidido no interesarse nunca más por esos objetos llamado libros, sólo porque en la escuela la han obligado a leer los más aburridos y difíciles?

Las personas ancianas, como es sabido, tienen enormes dificultades para modificar su pensamiento, precisamente porque lo que se aprende durante los primeros años de la vida permanece como regla establecida para siempre y tener que cambiarla, para muchos, supone perder la seguridad para aventurarse en una situación desconocida. La solución a este problema de aumentar el conocimiento y de formar personas con una mentalidad más elástica y menos repetitiva consiste en ocuparse de los individuos mientras se forman. Durante los primeros años de vida, como enseña Piaget, se forma la inteligencia. También sabemos que en los primeros años de vida los niños conocen el ambiente que los rodea a través de todos los receptores sensoriales y no sólo a través de la vista y el oído, sino también percibiendo sensaciones táctiles, térmicas, materiales, sonoras, olfativas... Se podría proyectar un conjunto de objetos que pareciesen libros pero que fuesen todos distintos, para la información visual, táctil, material, sonora, térmica, pero todos del mismo formato como los volúmenes de una enciclopedia, que a la vez contiene todo el saber o, por lo menos, muchas informaciones distintas.

Estos libritos, pequeños porque pueden ser fácilmente manipulados por un niño de tres años, serán confeccionados con materiales distintos, con distintas encuadernaciones y, naturalmente, con colores distintos, y cada librito llevará un único título igual para todos: LIBRO.

El título se pondrá de tal forma que de cualquier manera que se tome el libro quede de pie. Por tanto la portada llevará su título pero aunque se tome el libro al revés se encontrará otra portada igual que corrientemente se llama la “contraportada”.

De lo que se desprende que en la proyección del "mensaje" del interior del libro, el planteamiento del mismo deberá ser simétrico para que independientemente de cómo se tome el libro, el mensaje tenga un nexo lógico. Como determinadas frases que tanto pueden leerse empezando la lectura de derecha a izquierda como al revés.

Estos mensajes no deberán ser historias literarias acabadas como los cuentos porque estos condiciona mucho al niño, de forma repetitiva y no creativa. Todo el mundo sabe que a los niños les encanta hacerse repetir la misma historia infinidad de veces, y cada vez el niño se la graba en la memoria, hasta que ya mayor, decorará su casa de campo con los siete enanitos y una Blancanieves de cemento de colores. Así se destruye en el niño la posibilidad de tener un pensamiento elástico, dispuesto a modificarse a tenor de la experiencia y el conocimiento. Mientras se está a tiempo, hay que acostumbrar al individuo a pensar, a imaginar, a fantasear, a ser creativo.

Pero estos libritos son tan sólo estímulos visuales, táctiles, sonoros, térmicos, materiales. Tendrían que dar la sensación de que los libros son objetos hechos así y que dentro contienen sorpresas muy variadas. La cultura está hecha de sorpresas, es decir, de los que primero no se sabía, y hay que ejercitarse en recibirlas y no en rechazarlas por miedo a que se derrumbe el castillo que nos hemos construido.

Un día, volando sobre el Polo Norte (me dirigía al Japón), el avión se encontró inmerso en un enorme esfera de niebla gris clara y luminosa, como en el centro de una enorme burbuja de aire claro en el centro de la esfera. De repente el interior de esta esfera de luz difusa se tiñó de una luz anaranjada: era la puesta de sol.

Al cabo de un rato apareció en esta luz un disco blanco: era la luna. El disco blanco desapareció y la luz anaranjada se convirtió en un hermoso rojo fuerte: era el alba. En aquel momento, esta sorpresa me hizo entender que el alba y el crepúsculo son la misma cosa vista desde dos lugares opuestos, y que el crepúsculo y el alba están continuamente presentes en el mundo.

Estos libritos están, pues, contruidos con materiales diferentes de forma que sean distintos tanto visual como táctilmente. Uno es de papel encuadernado con una espiral de alambre como un cuaderno; otro es de cartón piel, gordo, encuadernado con cuerda. Uno es de felpa anaranjada encuadernado con grapas de plástico; otro es de fibralín negro cosido. Uno es de vipla transparente incoloro, soldado; otro está hecho con tres tablitas de madera clara encuadernado con una gruesa cuerda de manila. Uno de cartulina verde encuadernado como un libro normal; otro es de lana rosa cosido don hilo rosa. Uno es de papel grueso impreso en un precioso bermellón brillante y sujetado con una gran puntada metálica; otro es de plástico rígido esmerilado encuadernado con rafia. Uno contiene muchas páginas de muchos colores; otro de cartón gris y papel blanco está encuadernado con una espiral.

Cada libro contiene un mensaje distinto: en el rojo se ve un hombrecito estilizado de pie que, al ir pisando las páginas, da media voltereta de forma que está otra vez de pie si se toma el libro al revés. El libro verde tiene dentro hormigas, una o dos por página, en diferentes posiciones, como vistas desde arriba y en el medio tiene algunos agujeros redondos a través de los cuales se ven otras hormigas. El libro de madera tiene unas incisiones verticales y horizontales perceptibles al tacto y al cerrarlo con rapidez suena como las castañuelas. El libro de lana rosa en casi todas las páginas tiene un corchecito en el medio como un ojal y luego, en la página central, el niño encuentra un botón blanco cosido a la tela.

En el libro gris encuadernado con la espiral hay colores primarios que permiten ver la formación de los colores secundarios gracias a tres hojitas de plástico transparente: una amarillo limón, otra rojo magenta y la tercera azul turquesa, que al superponerse al pasar la página, sobre las simples figuras impresas en colores primarios se forman los secundarios.

El de felpa anaranjada tiene las páginas agujereadas con agujeros de distintas formas donde el niño puede introducir los dedos o mirar a través de los orificios. El de cartón piel tiene una gruesa hebra de lana roja que atraviesa todas las páginas de arriba abajo.

Se podría afirmar, de forma aproximativa, que el niño recibe distintas informaciones a través de todos sus receptores sensoriales y se encuentra frente a estos objetos que se llaman libros, donde cada libro contiene una información distinta: uno de historia natural, uno de gimnasia, uno de ciencia-ficción, uno de geometría dinámica, un posible cuento para inventar, otro sobre la percepción de los colores, un juego de manos, un libro blandito y afectuoso como la manta de linus.

UN LIBRO ILEGIBLE

Este es un problema de experimentación de las posibilidades de comunicación visual del material editorial y de sus técnicas. Por lo general cuando se habla de libros se piensa en textos de diferentes tipos: literario, filosófico, histórico, ensayístico, etc., impresos sobre las páginas. Escaso interés suele merecer el papel y la encuadernación del libro, el color de la tinta y todos aquellos elementos con los que se realiza el libro como objeto. Escaso interés de les dedica a los caracteres tipográficos y menos aún al espacio en blanco, a la márgenes, a la numeración de las páginas y a todo el resto.

El objetivo de esta experimentación ha sido el de comprobar si se puede utilizar el material con el que se hace un libro (excluido el texto) como lenguaje visual. El problema, por consiguiente, es: ¿se puede comunicar visual y táctilmente sólo con los medios editoriales de producción de un libro? O bien: el libro como objeto con independencia de la letra impresa, ¿puede comunicar algo? Y de ser así, ¿qué?

Una vez centrado y definido el problema se descompone en sus elementos. Normalmente los libros se hacen con pocos tipos de papel y se encuadernan sólo de dos o tres formas distintas. El papel es utilizado como soporte del texto y de las ilustraciones, y no como sujeto “comunicante” de algo. Si se quieren experimentar las posibilidades de comunicación visual de los materiales con los que se hace un libro, entonces tendremos que hacer pruebas con todos los tipos de papel, con todos los tipos de formatos; con distintas encuadernaciones, troquelados, secuencias de formas (de hojas), con papeles de diferentes materias, con sus colores naturales y sus texturas.

Recopilación de datos: sabemos que en el terreno editorial este problema no había sido afrontado nunca. Sólo en el caso de ediciones especiales se elegía el papel para darle más importancia al texto, pero siempre era el texto el tema del libro, nunca el propio libro como objeto comunicante (excluido el texto). Por lo general los libros son confeccionados con papeles elegidos únicamente en función de su coste y casi siempre blancos o de colores muy claros. La impresión se hace casi siempre en negro.

A continuación, como el análisis de los datos recogidos no presenta mayores problemas, se pasa al estudio de los posibles materiales a utilizar en una experimentación creativa. La creatividad que ya se anunciaba en el planteamiento del problema va unida en este caso a la experimentación y a la creación de modelos.

Se buscan, pues, a toda clase de papeles posibles, desde papeles de imprenta a papeles de embalaje, desde papeles semi-transparentes a los de superficies ásperas, lisas; papeles reciclados; papeles de seda; papeles parafinados, alquitranados, plastificados; papeles de pura celulosa; papeles de estroza, de paja; papeles vegetales; papeles sintéticos; papeles blandos, rígidos, flexibles, etc.

Ya con esto se hacen descubrimientos porque si un papel es transparente, comunica transparencia; si es áspero, comunica la aspereza. Un “capítulo” de papel vegetal (el utilizado por arquitectos e ingenieros en sus proyectos) da un sentido de niebla. Este efecto será posteriormente utilizado por mí libro “Nella nebbia di Milano”, publicado por Emme Edizioni de Milán en 1968. En fin, cada papel comunica su cualidad. Y esto es algo que puede ser utilizado como elemento comunicante: luego se tratará de relacionar este conocimiento con todos los demás que puedan desprenderse de la experimentación.

Una segunda experimentación es la realizada sobre los formatos de las páginas. Una serie de páginas todas iguales comunica un efecto de monotonía, páginas de diferentes formatos son más comunicativas. Si los formatos están organizados de forma creciente o decreciente o alternadamente o en cualquier caso con un cierto ritmo, puede obtenerse una información visual rítmica, dado que el pasar una página es una acción que se desarrolla en el tiempo y, por lo tanto, participa del ritmo visual-temporal.

Si además utilizamos papeles de dos colores: alternando una hoja de papel blanco y una hoja de papel negro (o rojo), el efecto rítmico se verá acentuado. Se realiza un modelo de este tipo, con páginas blancas y negras, cortando las hojas con cortes horizontales, verticales, diagonales, de forma que al ir pasando páginas se modifica la composición de las superficies blancas y negras, cambiando la cantidad del blanco y del negro y la posición y la forma de esas cantidades. Se decide iniciar el proceso de estas mutaciones, primero con algunos cortes horizontales que permitan pasar la misma página en dos tiempos: el primer corte se hace arriba en la primera página, el segundo abajo en la página negra, el tercero (también horizontal) más hacia el centro de la página. Al abrir media página ya se ve un corte vertical de la página negra que va a continuación. La página negra, de hecho, es sólo media página cortada verticalmente. La página siguiente, blanca, está cortada exactamente por el medio también horizontalmente. Entran la diagonales, que se alternan con los cortes verticales, hasta que en una página blanca se ve sólo un pequeño corte en el ángulo superior derecho. La página siguiente tendrá un corte más grande en el ángulo inferior izquierdo y de nuevo un corte horizontal arriba como en la primera página.

La página blanca siguiente tiene un corte decididamente en diagonal seguido de otro corte en diagonal en la página negra. Estos dos corte superpuestos dan una franja blanca que atraviesa diagonalmente toda la página de la izquierda. La página blanca de la derecha tendrá un pequeño corte en la esquina, y así termina la composición rítmica espacio-temporal de estas superficies blancas y negras.

Este modelo de libro ilegible permite abrir las páginas al azar empezando por donde se quiera, proseguir y volver atrás, para componer y descomponer cualquier posible combinación de blanco y negro. En las imágenes fotográficas del libro aquí reproducidas se ven algunas secuencias, pero pueden hacerse tantas combinaciones como se quieran. Este

libro fue publicado más tarde por un editor holandés que me escribió: "Nosotros no tenemos problemas de cantidad en nuestros libros, sino de calidad. Desearíamos publicar su libro". La edición se realizó en 1955, con un formato de 23.5 por 23.5 cm. El color de las páginas fue blanco y rojo, y una tapa de cartón gris cerraba el libro, del que se tiraron 2.000 ejemplares. El editor es Steendrukkerij de Jong & Co, de Amsterdam.

Los primeros libros ilegibles, realizados con distintos materiales, fueron expuestos por primera vez en Milán, en la librería Salto en 1950, a través de unos pocos ejemplares hechos a mano. Uno de estos libros fue editado por el Museum of Modern Art de Nueva York en 1967. De esta experimentación sobre las posibilidades visuales y táctiles del libro como objeto surgen también los Prelibros publicados por Danese en Milán, en 1980, de los que hablamos en otra parte de este libro.

Otro libro para niños surgido de esta experimentación es "Nella Notte Buia", editado en Italia en 1952 por el impresor / editor Muggiani. Este libro estaba construido con un dieciseisavo de papel negro con ilustraciones en azul (que era la noche), un capítulo de papel semitransparente con matorrales de hierba impresos en verde y diferentes insectos que, ocultos entre la hierba aparecían al pasar la página, y al final, un capítulo (también de dieciséis páginas) de papel reciclado, gris-beige, lleno de impurezas (que era la tierra), con una gruta recortada e imágenes impresas en negro.

Este libro, rechazado por numerosos editores porque "no tenía texto", ha sido objeto posteriormente, de la mano del editor-impresor Muggiani, de varias ediciones.

La página blanca siguiente tiene un corte decididamente en diagonal seguido de otro corte en diagonal en la página negra. Estos dos cortes superpuestos dan una franja blanca que atraviesa diagonalmente toda la página de la izquierda. La página blanca de la derecha tendrá un pequeño corte en la esquina, y así termina la composición rítmica espacio-temporal de estas superficies blancas y negras.