

Modelo evaluativo de proyectos *pop-up* para la poligrafía cubana.

Diseño de un nuevo troquel versátil

DI. Pilar Fernández Melo

Editorial UH, Universidad de La Habana

nesy@infomed.sld.cu

Resumen

*A partir de una valoración de la primera experiencia cubana en la producción industrial de libros *pop-up* (basada en el empleo de un troquel reilustrable), y con vistas a su sistematización y posible perfeccionamiento, es imprescindible definir y evaluar la idoneidad de un proyecto de libro *pop-up* para su producción íntegra en Cuba. Para ello se requiere crear un modelo de evaluación, basado en una herramienta metodológica que sirva tanto a las editoriales como a las industrias, e incluso a los autores de los proyectos durante el proceso creativo. Tal herramienta define los requisitos a cumplir: adecuación tecnológica, versatilidad, adecuación editorial e interés formal; así como los criterios de medición de los mismos a través de indicadores y parámetros específicos. Teniendo en cuenta el modelo de evaluación diseñado, y aplicando la herramienta metodológica como instrumento de autoevaluación de los resultados del proceso creativo, propongo un nuevo troquel con mejores prestaciones en correspondencia con las exigencias del contexto poligráfico cubano: un perfil más versátil y variable perceptivamente, que resulta en libros-matriz más atractivos y expresivos, aprovechando al máximo la capacidad de conformado disponible. El nuevo diseño permite alternar con el existente o, llegado el momento, reemplazarlo.*

1. Primera experiencia

1.1. Contexto

*El proyecto de producción de libros *pop-up* en Cuba parte de la preexistencia de este tipo de libros coeditados a través del CAME, los cuales, gracias a su alta calidad y amplia distribución, quedaron en la memoria afectiva de varias generaciones de cubanos. Con la disolución del CAME y la desintegración de la*

URSS, aquellos libros pop-up fueron desapareciendo poco a poco del panorama editorial cubano.

Durante el Período Especial, toda la producción editorial se vio afectada por la gravísima crisis económica que afrontó el país. Sin embargo, subsistió la voluntad política de proveer al pueblo —ya carente de muchos medios materiales de vida— de opciones culturales, confiriéndole a la lectura un papel fundamental como formadora de cultura y su expresión ética: los valores. Esta voluntad se vio reflejada de forma significativa en las producciones destinadas al público infantil. Para este sector se intentó mantener —aun dentro del quebradizo contexto económico y tecnológico— no sólo la calidad de la literatura publicada, sino la diversidad de productos editoriales: libros para colorear o recortar, laminarios, juegos para armar, etc.

Es necesario destacar la realización bienal de la Feria Internacional del Libro en la década de los noventa como la más compleja manifestación de esa voluntad política. De forma sistemática, desde el año 2000 y hasta hoy, cuando el país nuevamente atraviesa por una crisis económica y, además, por un complejo proceso de cambios en su modelo económico, la Feria se hizo anual y multiplicó sus escenarios, asistentes, ofertas y ventas, y se sostiene como una plaza (como muchas plazas a lo largo de la Isla) donde se concentra anualmente lo mejor de la producción editorial cubana para todos los públicos.

1.2. Génesis

Como puede comprenderse hasta aquí, en la primera experiencia de producción de libros pop-up en Cuba el factor determinante fue la voluntad política de las instituciones que regulan la producción editorial. Esta se tradujo en el empleo racional de parte del presupuesto que se destina anualmente a producir libros en la fabricación de libros pop-up para niños. Vale resaltar aquí la iniciativa del Instituto Cubano del Libro (ICL) de incentivar la producción de productos editoriales más comerciales, cuyas prestaciones estuvieran más allá de la lectura y que satisficieran sectores de mercado poco explotados, como, por ejemplo, los niños en edad preescolar. Esta iniciativa, que cada año busca mejores vías para su implementación, persigue productos editoriales atractivos, no solo por la propuesta literaria, sino por su factura y visualidad, teniendo en cuenta la importancia de estas dos características al pensar en los niños, quienes así acceden a la lectura con un

mayor interés. Esta promoción de productos de calidad, lejos de apartarse de los principios de inclusividad y masividad de la cultura, los colocó como estandarte.

Otro factor a tener en cuenta fue la decisión de que los libros pop-up lideraran este grupo de proyectos que se vienen acometiendo desde hace pocos años. En marzo de 2009, presenté al ICL un proyecto de libro pop-up, *El caballito jorobadito*¹. El interés que despertó el proyecto hizo que se comenzara a manejar la posibilidad de realizar industrialmente, por primera vez en Cuba, un libro de este tipo.

El primer paso para concretar la iniciativa cultural y comercial antes descrita, fue una nueva modalidad de producción coordinada por el ICL con la Empresa de Impresos y Bolsas Durero Caribe S.A. El objetivo era producir un grupo de artículos troquelados de excelente factura —tanto en las impresiones como en los materiales—, destinados fundamentalmente a los niños. Entre esos artículos, se contempló la realización de libros pop-up.

Desde el punto de vista tecnológico, Durero Caribe S.A. cuenta con una tecnología capaz de cubrir un amplísimo espectro de servicios, entre ellos: impresión off-set, convencional y con tintas UV sobre superficies especiales; troquelado plano, con capacidad máxima de impresión y troquelado de 1 020 mm x 720 mm; otros servicios, como estampado, impresión a relieve, conformado y pegado automático, guillotinado y aplicación de purpurina. Si los proyectos que asumen implican procesos manuales, la empresa subcontrata el servicio de los Talleres de minusválidos atendidos por las Industrias Locales del Ministerio de la Industria Ligera.

Es importante explicar que Durero Caribe S.A. importa troqueles de altísima calidad, de fabricación automatizada, lo cual tiene un coste elevado dentro de la tarifa de precios de la empresa. Por ejemplo, en el caso de la primera experiencia en la producción de libros pop-up, el troquel supuso, para Durero Caribe S.A., cerca de un 10 % del coste total.

Por otro lado, contratar los servicios de una empresa de excelencia como Durero Caribe S.A. supuso —y aún supone— una elevación considerable de los costos poligráficos del proyecto, en comparación con la mayoría de las publicaciones del ICL. Lo más significativo es que estos costos son en divisas, lo que hace casi

¹ *Recreación*, como libro pop-up, del texto en versos de P. Ershov. Este proyecto, resultado de un ejercicio de clase en la asignatura *Ilustración I* —bajo la tutoría de Nelson Ponce y Raúl Valdés—, concursó en el Premio ONDI, en 2008, y recibió Mención en la categoría de Proyecto docente. La maqueta fue expuesta en la I Bienal Iberoamericana de Diseño, en Matadero, Central de Diseño (Madrid, 2008).

irrecuperable la inversión, sobre todo si se tiene en cuenta que el precio de venta — siempre en moneda nacional— se subsidia. Durero Caribe S.A., con una larga trayectoria de colaboración con las publicaciones financiadas por el Consejo de Estado de la República de Cuba, ha tenido una actitud de constante colaboración con este proyecto. Desde el momento en que lo asumió, a pesar de no ser una fábrica concebida específicamente para la producción de libros pop-up, ha flexibilizado significativamente los precios por sus servicios en el proceso de negociación.

Al ser Durero Caribe S.A. el fabricante de todos los proyectos que integran el programa de producción de libros pop-up, las características de la tecnología disponible en la empresa han definido las restricciones tecnológicas que, hasta el momento, rigen todos los proyectos del programa. Así mismo, ha sido en relación con los costos de producción en Durero Caribe S.A. que se han evaluado las restricciones económicas del programa, a partir del presupuesto destinado al mismo por el ICL en un primer momento y, después, por las editoriales implicadas: Editorial Gente Nueva y Casa Editora Abril.

1.3. Restricciones que han definido los resultados del programa

El programa se ha desarrollado según las exigencias económicas impuestas por la crisis financiera que atraviesa Cuba, por lo que el empleo racional de los recursos económicos asignados ha regido como metacondicionante. Cada una de las restricciones que posteriormente explicaré estará signada por este proceder.

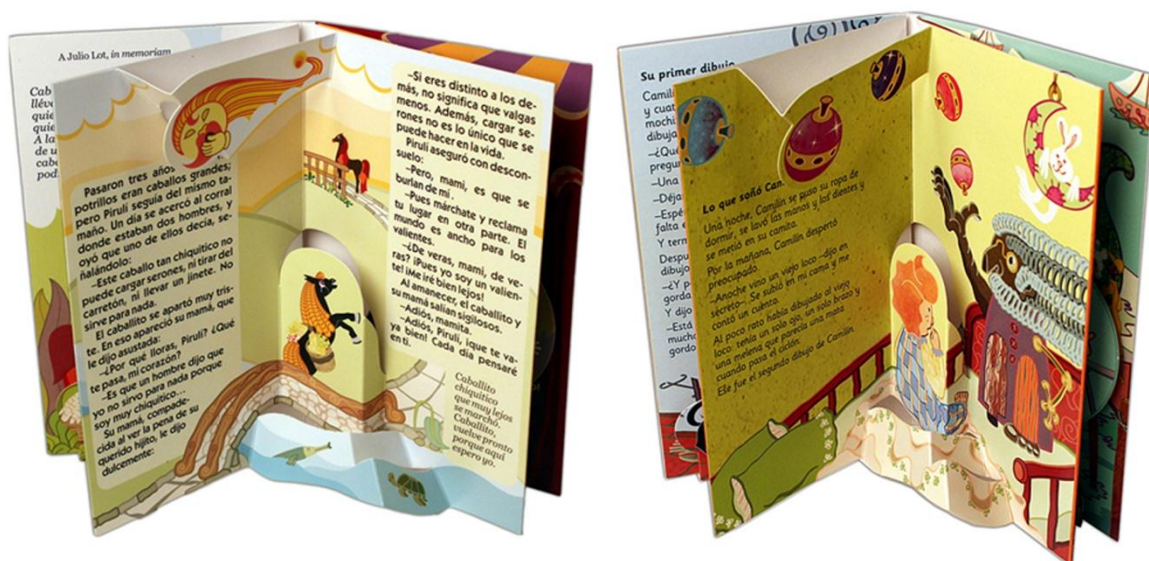


Fig. 1: Doblepágina central de dos títulos diferentes cortados con el mismo troquel,

publicados en años consecutivos, donde se evidencia la reilustrabilidad del perfil.

El primer requisito que se manifestó al inicio del programa fue la versatilidad, sustentada fundamentalmente en el parámetro de la reilustrabilidad (ver figura 1). Dado el elevado costo del troquel, el icl formuló la demanda de que el troquel importado por Durero Caribe s.a. para la primera experiencia del programa pudiera ser reutilizado para publicar otros títulos en años posteriores, o sea, que pudiera reilustrarse varias veces, lo cual incrementaría su rendimiento, más allá de las posibles reimpressiones de los títulos de la primera experiencia. Esta demanda hizo que el troquel versátil deviniera eje de todo el programa y que su diseño fuera el proceso que encarnara el mayor grado de compromiso económico.

Durante la interacción entre el ICL, Durero Caribe S.A. y los diseñadores que asumimos la demanda desde Abril (Jorge Oliver y Ángel Velazco) y Gente Nueva (una servidora), Durero Caribe S.A. impuso un conjunto de restricciones, cuya observancia define que determinado proyecto cumpla con un segundo requisito: la adecuación tecnológica. Estas restricciones fueron:

- 1. Minimizar los procesos manuales. Cada libro debía conformarse a partir de una tira continua de cartulina, con un único pegado manual. Así, el espectro de técnicas creativas a emplear también se vio restringido a las de pieza única.*
- 2. No exceder un área máxima de impresión y troquelado de 734 400 mm² (1 020 mm x 720 mm, con un margen libre de 10 mm). Esto se tradujo en que la longitud máxima de la tira de cada libro sería de 1 000 mm.*
- 3. Emplear racionalmente la materia prima. Los tres títulos planificados en la primera experiencia debían imponerse sobre un mismo pliego de 1 020 mm x 720 mm. Como consecuencia, el ancho máximo de la tira de cada libro se redujo a 220 mm, en los cuales sólo se contaba con 10 mm de desborde a cada lado de la tira, para un formato aproximado del libro de 125 mm x 200 mm x 6 mm. Esto limitó la expresividad de las estructuras, a pesar de que las técnicas aplicadas en algunas doblepáginas habrían admitido hasta 30 mm de desborde, lo que hubiera resultado en estructuras mucho más llamativas.*

Para el diseño del troquel también debieron tenerse en cuenta las cualidades estético-formales de las estructuras emergentes creadas. En aras de obtener un

troquel verdaderamente reilustrable, el proceso de diseño debió fluir a contracorriente, en sentido opuesto a como habitualmente se diseña un libro de estructuras emergentes: partiendo de una historia, se conciben las ilustraciones emergentes y el diseño de los textos, se realizan cuantas maquetas en blanco sean necesarias hasta que la estructura funcione perfectamente (también se prueban las estructuras con las ilustraciones impresas), se componen los textos y se prepara el arte final. En el caso de la experiencia cubana, los diseñadores involucrados en el programa debíamos haber trabajado en las estructuras emergentes partiendo desde cero, para evitar sesgos que lastrarán la reilustrabilidad, pero esto realmente no sucedió así, porque ya conocíamos los textos.²

El resultado final de esta parte del proceso fue un perfil digital³ para la confección de un troquel único. El perfil está compuesto por tres libros-matriz.⁴ El formato de los libros ronda los 120 mm x 200 mm, dos de ellos apaisados, y cada uno consta de tres doblepáginas interiores, cubierta y contracubierta.

Al elegir los títulos a publicar como libros pop-up en Cuba, debe observarse un tercer requisito: la adecuación editorial. En el caso de la primera experiencia, los textos, seleccionados a priori, fueron adaptados o reeditados teniendo en cuenta el reducido espacio que dejan las estructuras emergentes y las ilustraciones bidimensionales.

El cuarto requisito, el interés formal, es inherente a cualquier pieza de diseño, por lo que nunca se formuló explícitamente por ninguno de los factores implicados en el programa.

Los libros producidos en la primera experiencia vieron la luz en febrero de 2010 para la 19^{na} FIL, y resultaron muy bien acogidos por el público. Se publicaron 10 000 ejemplares de cada título y se agotaron poco después de que la Feria concluyera su gira por todo el país. En la segunda experiencia (2010-11) se empleó, como estaba

² Incluso Oliver y Velazco, quienes se cuentan entre nuestros más importantes historietistas para niños, habían creado de antemano las historias, sin haber previsto su realización como libros pop-up. Tanto el perfil como los libros resultantes evidencian que a ambos autores les resultó muy difícil abstraerse de la historia puntual al concebir las estructuras emergentes.

³ Perfil digital: Dibujo mecánico que se emplea para la fabricación de un troquel. Constituye un plano donde se visualizan los cortes y dobleces (siempre se establece un código con el fabricante, en el caso de Durero Caribe S.A., los cortes se indican con una línea roja continua, y los dobleces, con una línea negra, ambas de 0,35 mm). Además, en el plano se le comunica al fabricante toda la información necesaria: formato del troquel, gramaje, micraje, tipo de pautado (perforado o taladro —se le llama así a la línea de cortes discontinuos empleada para guiar el rasgado o para debilitar el material para lograr un conformado óptimo—), etc.

⁴ Libro matriz: Estructura versátil (al menos, reilustrable) que, después de ser conformada, resulta en un único libro. Se le llama perfil digital del libro matriz al dibujo mecánico que representa la parte de un troquel correspondiente a un solo libro matriz.

planificado, el mismo perfil. Se reimprimieron los títulos del año anterior y se editaron tres nuevos títulos, para un total de seis libros, que se comercializaron por todo el país en la 20^{ma} FIL. De entonces a la fecha, cada año se fabrican, con títulos originales, miles de ejemplares de libros pop-up a partir del mismo troquel. El programa, de inicio subordinado directamente a la vicepresidencia editorial del ICL, quedó bajo la competencia de las editoriales involucradas. Después de concluida la 22^{da} FIL, contamos con más de una veintena de títulos publicados, involucrando a gran cantidad de autores, ilustradores, editores y diseñadores, noveles y consagrados.

El mayor logro del programa ha sido rescatar, para los niños cubanos, de forma masiva y con calidad, un producto editorial desaparecido del mercado nacional, el cual está, además, dirigido específicamente al público de edad preescolar y de primera escolaridad. La importancia del programa radica en haberlo logrado, no con la importación de tradiciones, arte y cultura extranjeras, sino adecuando el diseño a nuestro contexto editorial y poligráfico para producir, por vez primera, libros pop-up en Cuba, con textos e ilustraciones de autores cubanos —quienes ahora pueden publicar en este tipo de formato de gran impacto—. El programa también ha gozado del éxito comercial —evaluado a través de los índices de venta de todos los títulos— y del reconocimiento de la crítica especializada —luego de tres ediciones, en 2011, la colección de Libros Troquelados de la Editorial Gente Nueva obtuvo Mención en el Premio Anual de Diseño del Arte del Libro Cubano “Raúl Martínez”, que otorga el ICL.

No obstante, el programa es perfectible en su esencia y quedan por explotar muchas herramientas del diseño de libros pop-up, de la tecnología y de la dinámica editorial, lo cual se hará en la medida en que la industria poligráfica, los directivos de las editoriales y los diseñadores cubanos, trabajando de conjunto, seamos capaces de asimilarlas.

2. Modelo de evaluación. Criterios de medida para cada requisito

2.1. Adecuación tecnológica

Este requisito, relativo al proyecto de troquel, se mide a través de criterios exactos aportados por la fábrica, que persiguen, ante todo, economizar los recursos disponibles para el programa de producción de libros pop-up. Estos criterios, que

siempre evalúan el diseño del troquel —analizándolo en un libro-matriz o en un perfil completo—, son los siguientes:

1. *minimización de los procesos manuales,*
2. *máximo aprovechamiento del pliego de 1 020 mm x 720 mm y minimización del sobrante, y*
3. *resistencia a los procesos de maquinado y conformado.*

2.2. Versatilidad

Este requisito, también relativo al proyecto de troquel, se mide a través de dos indicadores:

1. Reilustrabilidad

Este indicador se satisface cuando el perfil está constituido por:

- *formas troqueladas amplias, geométricas o gestuales simplificadas y geometrizadas, de contornos regulares y poco accidentados, y*
- *representaciones de formas icónicas de la arquitectura y la naturaleza;*

y cuando permite:

- *lograr una variabilidad del valor de plano de las ilustraciones,*
- *colocar en las estructuras emergentes tanto a los personajes u objetos protagónicos como a los secundarios,*
- *lograr una variabilidad de la orientación de las ilustraciones, y*
- *lograr una variabilidad de las estructuras emergentes.*

2. Variabilidad perceptiva de las estructuras emergentes

Este indicador se satisface cuando el perfil está constituido por estructuras emergentes que resultan perceptibles desde las posiciones básicas de una doblepágina —con respecto al usuario— sin perder su significado o su sentido como estructura matriz.

Una estructura de este tipo se logra cuando el diseño es suficientemente abstracto y sintético como para ser ilustrado y asumir orgánicamente la orientación, la dramaturgia y los significados (generalmente invariables) que aporte la ilustración.

Cuando hablamos de versatilidad, siempre existe la duda de cuántas veces se puede reutilizar un mismo troquel para producir títulos distintos. El límite difícilmente

esté en el vencimiento físico del troquel, el cual ronda los cientos de miles de golpes, dependiendo de múltiples factores como el material, las condiciones de almacenamiento, el estado técnico de las máquinas troqueladoras, etc. Pienso que el límite estará en el agotamiento del interés formal del perfil y de su capacidad de sorprender. Por eso es tan importante crear estructuras muy versátiles, pero sin descuidar su calidad estética y su interés, potenciando el trabajo gráfico (sin que las estructuras se conviertan en una camisa de fuerza para el ilustrador).

2.3. Adecuación editorial

Este requisito, relacionado con el proyecto de libro completo, se refiere fundamentalmente a las cualidades que deben tener los textos a publicar como libro pop-up y su composición en la doblepágina ilustrada.

No es posible establecer parámetros rígidos para evaluar si un libro está “bien diseñado”. Según afirma Albert Kapr: “El diseño de libros tiene una triple función: debe reflejar el texto y, con él, el objetivo del autor, de una manera eficaz y de acuerdo con su sentido. Debe adecuarse al lector y, finalmente, producir un libro hermoso sin que trascienda a un primer plano la intención de lograr un bello diseño”.⁵ Queda claro, entonces, que la evaluación de este requisito implica analizar casuísticamente la adecuación del diseño en cuestión al texto, al público, a las líneas estilísticas de la editorial, etc.

Al mismo tiempo, hay un reducido grupo de criterios que, si bien no definen, sí condicionan la adecuación editorial de los proyectos de libro pop-up. De acuerdo con las condiciones actuales de producción de libros pop-up en Cuba, puede decirse que un proyecto ha sido bien concebido desde el punto de vista editorial cuando:

- *la extensión del texto (en función del público meta) cumple la siguiente relación:*

en 36 Pts.: hasta 300 caracteres,

en 16 Pts.: hasta 1200 caracteres,

en 14 Pts.: hasta 1500 caracteres,

en 12 Pts.: hasta 2200 caracteres,

en 10 Pts.: hasta 2800 caracteres;

⁵ Albert Kapr: 100+1. 101 reglas para el diseño de libros. Ed. Empresa Editoriales de Cultura y Ciencia, La Habana, 1985; p. 13.

- *los textos legales se registran en la contracubierta;*
- *el lomo queda libre de textos;*
- *las imágenes emergentes y los bloques de texto no se solapan; y*
- *la relación cubierta-contracubierta no entra en conflicto con la consecutividad de los cuadros de texto.*

2.4. Interés formal

Este requisito también se relaciona con el proyecto de libro completo. Tiene tres indicadores que lo definen:

1. Calidad estético-formal de las ilustraciones:

Como mismo apunté sobre el diseño interior de los proyectos, pero aún más categóricamente, sería pretensioso evaluar a través de parámetros exactos la calidad de una ilustración. La ilustración siempre responde a tendencias, gustos, marcas de autor y otros fenómenos en los que prima la subjetividad de ilustradores, directores artísticos en las editoriales, públicos meta, etc. Como arte aplicado, la ilustración solo puede ser evaluada a través de la pertinencia de su aplicación. Esta, a su vez, está determinada por dos factores fundamentales: el texto y sus características (autor, discurso, poética, etc.) y las líneas estilísticas de la editorial, canalizadas o no en colecciones específicas, y representadas —muchas veces definidas— por la figura del director artístico.

Usualmente, la medida de éxito de las ilustraciones es su aceptación en el segmento de mercado al cual se dirigen. En el caso de los libros pop-up, de reciente reaparición en el mercado cubano del libro, el impacto del nuevo producto es mayor que cualquier otra influencia, por lo que el agotamiento de las tiradas no significa realmente la aceptación de las ilustraciones. Por ende, queda en mano de los directores artísticos de las editoriales que asuman proyectos de este tipo el evaluar la calidad estético-formal de las ilustraciones, de acuerdo con los intereses institucionales y su experiencia profesional.

2. Interés formal de los mecanismos pop-up:

Este indicador define lo que se considera un mecanismo pop-up bien logrado en las condiciones actuales para su producción en Cuba. Se

caracteriza por evidenciar:

- *convivencia de varias técnicas creativas,*
- *integración de las piezas principales con las piezas de sujeción (estructura emergente percibida como un todo),*
- *aprovechamiento del formato en función de la composición,*
- *creación de varios planos de profundidad,*
- *buena relación entre los cubos de una misma doblepágina,*
- *equilibrio entre el despliegue de las estructuras emergentes y la resistencia del material ante la manipulación,*
- *fluidez del mecanismo durante la manipulación del libro, y*
- *equilibrio de diversidad y unidad entre las páginas del libro.*

3. Armonía entre mecanismos e ilustraciones:

Esta armonía se logra cuando:

- *se ilustran todas las caras de la estructura emergente, según su posición con respecto al plano básico,*
- *se cuidan las proporciones y la perspectiva de la imagen emergente resultante,*
- *se cuida la relación entre las ilustraciones sobre las estructuras emergentes y las ilustraciones sobre el plano básico,*
- *existe equilibrio entre las áreas destinadas a las estructuras emergentes y las destinadas a la ilustración plana, y*
- *existe unidad con respecto al tratamiento de las ilustraciones, las estructuras emergentes y la relación entre ambas.*

4. Armonía entre los mecanismos y el texto:

Esta armonía se logra cuando:

- *existe equilibrio entre las áreas destinadas a las estructuras emergentes y las destinadas a los bloques de texto,*
- *la cantidad de texto se ajusta al espacio que dejan las estructuras emergentes, respetando la legibilidad del mismo, y*
- *existe unidad en todo el libro con respecto al tratamiento del texto, las estructuras emergentes y la relación entre ambos.*

5. Armonía entre texto e ilustraciones:

Esta armonía se logra cuando:

- *existe armonía y contraste entre el texto y el fondo,*
- *existe equilibrio entre la cantidad de texto y el área de ilustraciones planas,*
- *la tipografía, la composición y las ilustraciones se corresponden estilísticamente,*
- *existe unidad en todo el libro con respecto al tratamiento del texto, las ilustraciones y la relación entre ambos, y*
- *el tratamiento de la cubierta, la contracubierta y el lomo está en correspondencia con sus respectivas funciones.*

3. Aplicación del método: diseño de un nuevo perfil

El ICL se ha propuesto incrementar paulatinamente el atractivo de los libros interactivos que se fabriquen en Cuba, manteniendo la calidad de su factura y, por ende, incrementando la complejidad y expresividad de los mecanismos, el rigor editorial, la pertinencia y el atractivo formal de las ilustraciones y, en resumen, la capacidad de sorprender y encantar de los libros mismos. Incluso, a más largo plazo, se aspira a lograr niveles de competitividad internacional, con el propósito de insertar estos libros en los mercados regionales. En tal sentido, me he propuesto comprobar la efectividad del método concebido, como herramienta de autoevaluación de los resultados del proceso creativo. Por lo cual, lo apliqué al diseño de un nuevo troquel que pretende:

- *obtener un perfil más versátil,*
- *proporcionar mayor atractivo y expresividad a los libros-matrices,*
- *aprovechar al máximo la capacidad de conformado disponible,*
- *equilibrar la calidad de los libros-matriz,*
- *obtener un nuevo diseño que, alternado con el existente, extienda el rendimiento de ambos.*

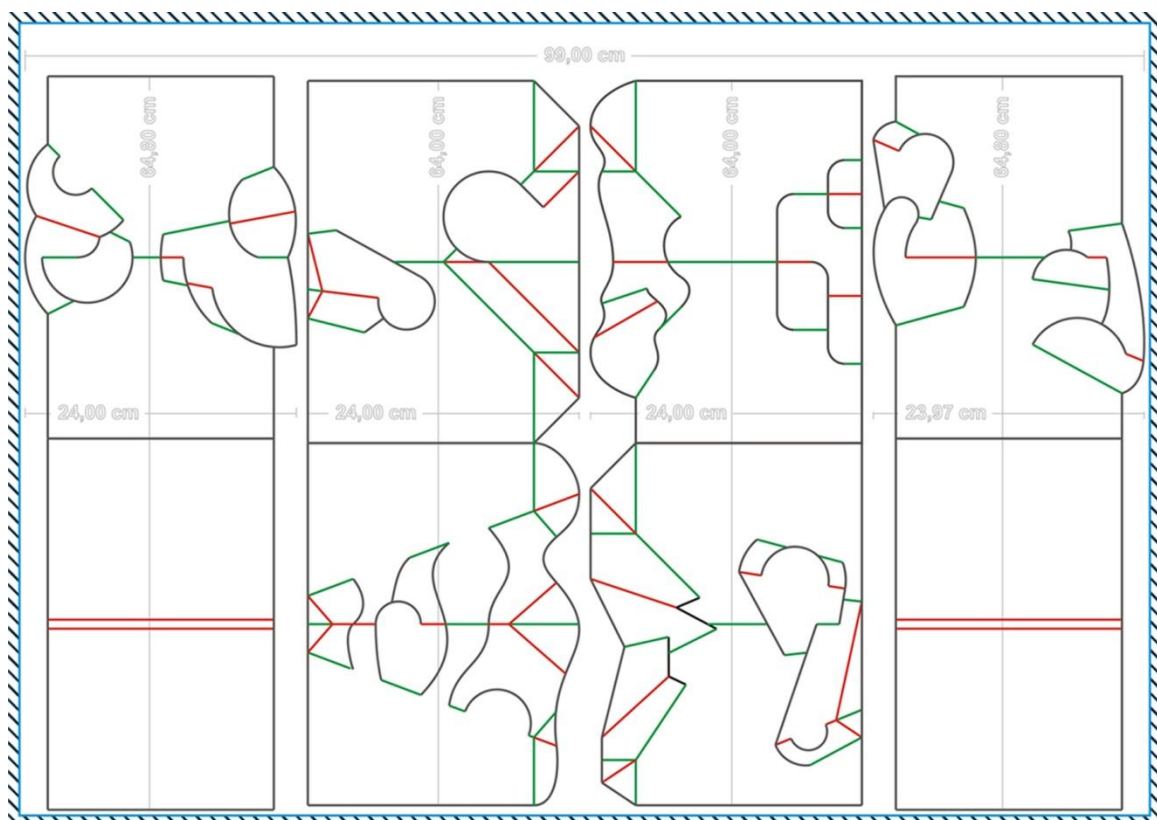
En el proceso de creación del nuevo perfil fui del todo a la parte y, luego, de la parte al todo:

Comencé diagramando el mayor pliego que puede asumir Durero Caribe S.A. (1 020 mm x 720 mm —área de impresión de 1 000 mm x 700 mm—), para obtener

dos libros de formato 160 mm x 200 mm y lomo de 8 mm. Cada libro-matriz posible consta de tres doblepáginas interiores, cubierta, contracubierta y lomo, con una longitud total de desborde de 40 mm por doblepágina.

Después de tener definido el formato de cada libro-matriz, comencé a bocetar sencillas estructuras aplicando el método antes explicado. Paulatinamente fui complejizándolas, hasta empezar a diseñar doblepáginas independientes. Obtuve un total de 49 bocetos de doblepáginas, de las cuales solo 7 evolucionaron satisfactoriamente.

En un tercer momento, casé unas doblepáginas con otras, armando el nuevo perfil. Para lograr un buen troquel desde el punto de vista tecnológico, evalué con maquetas la resistencia de las doblepáginas y perfeccioné algunos detalles. Para asegurar el interés formal del perfil, busqué unidad y diversidad entre las estructuras, variedad de formas, simetrías y longitudes en los cortes, combinaciones de doblepáginas con uno y dos desbordes, y diferenciación de las matrices. (Ver esquema 1.)



Esq. 1: Nuevo perfil.

Cuando un proyecto de libro pop-up se encuentra en este punto, los requisitos que

debe cumplir son:

1. *adecuación tecnológica,*
2. *versatilidad (reilustrabilidad y variabilidad perceptiva de las estructuras emergentes), e*
3. *interés formal (interés formal de los mecanismos pop-up).*

Este nuevo proyecto de troquel satisface los criterios de adecuación tecnológica, porque:

- *minimiza los procesos manuales (Requiere destroquelado, conformado manual y 4 pegados "cara con cara". Todos los procesos son muy sencillos y, según refieren los directivos y trabajadores del Taller de minusválidos N° 608 del MINIL, es posible acometerlos allí);⁶*
- *máximiza el aprovechamiento del pliego de 1 020 x 720 mm y minimiza el sobrante; y*
- *es resistente a los procesos de maquinado y conformado.*

Satisface el requisito de versatilidad porque:

- *es reilustrable, constituido por formas troqueladas amplias, geométricas o gestuales simplificadas y geometrizadas, de contornos regulares y poco accidentados; y*
- *es variable perceptivamente, pues puede ser ilustrado en sus cuatro posiciones básicas con respecto al lector.*

Satisface el requisito de interés formal, en lo que se refiere a los mecanismos pop-up, porque evidencia:

- *convivencia de varias técnicas creativas;*
- *integración de las piezas principales con las piezas de sujeción (estructura emergente percibida como un todo);*
- *aprovechamiento del formato en función de la composición;*

⁶ *A diferencia del perfil empleado en las primeras experiencias, este diseño opta por ampliar el formato del libro y la expresividad de las estructuras emergentes, por ello necesita, al menos, dos pegados. Sin embargo, durante el proceso de diseño resultó mucho más interesante proponer un corte entre cada una de las doblepáginas, lo que demandaría cuatro pegados, pero daría a los ilustradores de los futuros libros la posibilidad de combinar las doblepáginas en el orden y la orientación de su preferencia. Esta opción potencia extraordinariamente la versatilidad del perfil. Tal es así que, con dos pegados, pueden obtenerse 2 libros-matriz —ilustrables en las cuatro orientaciones y, a su vez, reilustrables—; mientras que con cuatro pegados, pueden obtenerse 48 libros-matriz —también ilustrables en las cuatro orientaciones y, a su vez, reilustrables—. Este incremento en la versatilidad alarga considerablemente la vida útil y las posibilidades del troquel.*

- *creación de varios planos de profundidad;*
- *buena relación entre los cubos de una misma doblepágina;*
- *equilibrio entre el despliegue de las estructuras emergentes y la resistencia del material ante la manipulación;*
- *fluidez del mecanismo durante la manipulación del libro; y*
- *equilibrio de diversidad y unidad entre las páginas del libro.*

Considero que el diseño de este nuevo perfil cumple los objetivos propuestos, pues:

- *se obtuvo un perfil más versátil: reilustrable y, además, más variable perceptivamente;*
- *los nuevos libros-matriz son más atractivos y expresivos, al tener un formato considerablemente mayor y desplegar grandes desbordes;*
- *se aprovecha al máximo la capacidad de conformado disponible, ampliando la cantidad de pegados manuales "cara con cara";*
- *los nuevos libros-matriz satisfacen por igual los requisitos evaluados, por lo que ambos tienen buena calidad; y*
- *se obtuvo un nuevo diseño que puede alternar con el existente o, llegado el momento, reemplazarlo.*

Conclusiones

Como resultado del análisis de cada una de las experiencias del primer programa de producción nacional de libros pop-up, se obtuvo un método de evaluación de proyectos para validar si los proyectos de este tipo son o no producibles en Cuba en las condiciones actuales. Este método es aplicable como herramienta de diseño, para autoevaluar el diseño del libro en cualquier momento del proceso. Sirve también para que las editoriales, las empresas y todas las instituciones que intervienen en la aprobación de los presupuestos y los proyectos, lo apliquen como herramienta de evaluación.

Para comprobar la efectividad del método creado, se diseñó un nuevo proyecto de troquel. Como resultado, se obtuvo un perfil más adecuado a las exigencias del contexto poligráfico cubano actual.

Bibliografía

Catálogos

CATÁLOGO DE PUBLICACIONES 1985. Editorial Gente Nueva, La Habana, diciembre de 1985.

CATÁLOGO GENERAL 1968-84. Editorial Gente Nueva, La Habana, enero de 1986.

Libros

AVELLA, Natalie: Diseñar con papel. Técnicas y posibilidades del papel en el diseño gráfico. Editorial Gustavo Gilí, Barcelona, 2006.

GÁLVEZ, Francisco: Educación tipográfica. Una introducción a la tipografía. Colección Temas de Diseño. Universidad Diego Portales, Santiago de Chile, 2004.

HERRIOTT, Luke: Packaging y plegado: Ejemplos de ingeniería de papel listos para usar. Editorial Gustavo Gilí, Barcelona, 2008.

JACKSON, Paul: The Pop-up Book. Step-by-Step Instructions for Creating Over 100 Original Paper Projects. Owl Books, Henry Holt and Company, LLC, Nueva York, 1993.

KAPR, Albert: 100 + 1. 101 reglas para el diseño de libros. Empresa Editoriales de Cultura y Ciencia, La Habana, 1984.

ZEEGEN, Lawrence: Principios de la ilustración. Editorial Gustavo Gilí, Barcelona, 2006.

Sitios web

LIBROS POP-UP (url: <http://librospop-up.blogspot.com/>)

MAKE YOUR OWN BOOK (url: <http://library.thinkquest.org/J001156/makingbooks>)

POP-UP AND MOVABLE BOOKS (url: <http://www.library.unt.edu>)

THE MOVABLE BOOK SOCIETY (url: <http://www.movablebooksociety.org>)