

**Ponencia: P\_105**

**Título: El rediseño de la colección de títulos del sistema educativo cubano: un proyecto científico, profesional y docente**

## **Autores**

M.Sc.Ernesto Fernández Sánchez  
Instituto Superior de Diseño, Cuba

M.Sc.Maité Fundora Iglesias  
Instituto Superior de Diseño, Cuba

## **Resumen**

El Instituto Superior de Diseño de la Universidad de la Habana, recibió el encargo de rediseñar de manera integra los 506 títulos que componen el sistema educativo cubano en todos los niveles de la enseñanza general, desde el primer grado hasta el duodécimo. Empezar dicho reto conlleva a un conjunto de decisiones estratégicas claves que se sustentaron en un profundo estudio de referentes teóricos, análisis de condicionantes y factores determinantes del proceso de diseño que dieran respuesta a los requisitos que deben tener estos productos. Además, se hizo necesario una singular organización del proceso de trabajo, ya que los libros se han estado trabajando a la par que se desarrolla el proceso editorial y se perfecciona el sistema de contenidos educativos de los mismos, por lo que la interacción permanente entre autores, editores y diseñadores (profesionales y estudiantes) ha obligado al replanteo permanente de las decisiones proyectuales. Se presentan en este artículo las decisiones generales estratégicas y los primeros resultados proyectuales.

**Palabras claves:** Diseño editorial, tipografía, ilustración, recursos gráficos, colección, libros.

## **Introducción**

El Instituto Superior de Diseño de la Universidad de la Habana, recibió en marzo del 2022 el encargo del Ministerio de Educación y de la Editorial Pueblo y Educación de rediseñar el sistema de títulos de la educación General del país.

La colección de títulos esta compuesta por 506 ejemplares que conforman tres tipologías de textos fundamentales: a) los libros de textos, b) los cuadernos de trabajo, c) los programas y orientaciones metodológicas (de uso exclusivo del personal docente).

El proceso está pautado para desarrollar en un plazo de tres años, ya que el mismo está antecedido por un proceso de perfeccionamiento del sistema educativo cubano y la relaboración del sistema de contenidos y actividades de dichos libros. El primer grupo cuyos resultados ha sido concluido implica 120 títulos abarcando la totalidad de los ejemplares de primero, cuarto, séptimo y décimo grado de enseñanza.

Esta primera etapa estuvo marcada esencialmente por un profundo proceso de investigación que sustentara la toma de las decisiones estratégicas fundamentales, ya que como primer resultado era necesario dos aspectos fundamentales:

1. Definir las pautas editoriales de la colección de libros
2. Definir las pautas editoriales que siendo parte de la colección permitirán percibir cada enseñanza como una sub colección.

Además de estos elementos se recibieron las siguientes condicionantes de trabajo que marcaron un conjunto de decisiones proyectuales:

- a) No se tiene definido la tecnología de impresión por lo que era necesario trabajar en originales que pudiesen ser impresos tanto en tecnología offset como en impresión digital.
- b) La actual propuesta no puede implicar un aumento de los costos de producción, por lo que no era posible crecer en números de paginas con relación a los ejemplares existente. salvo que el crecimiento estuviese determinado por un incremento del contenido.
- c) Se deberían emplear tipografías libres de costos.
- d) Los cuadernos de trabajo y materiales para el personal docente no serían impresos en cuatricromía y deberían ser elaborados en una versión más económica, respondiendo a que su nivel de impresión es de mayor sistematicidad.

- e) Los materiales son de distribución nacional y para todos los tipos de enseñanza existentes en el país, por lo que los códigos visuales deben responder a la diversidad demográfica y sociocultural de los usuarios receptores.
- f) Salvo excepciones que respondan a requerimientos de contenidos se busca estandarizar los formatos de los títulos que integran la colección.
- g) Los libros de textos se pretenden perduren al menos por 10 años.
- h) Ni los contenidos, ni las maneras en que los mismos se organizan es variable, por lo que cualquier solución de diseño tiene que apearse a este principio.
- i) Los libros del primer grado, utilizados para enseñar a leer y escribir deben utilizar la tipografía Futura. Aunque los autores consideran que no es una fuente óptima para este proceso no fue posible presentar otra propuesta, pues implicaba un cambio no solo en una gran diversidad de materiales, sino en la didáctica del proceso que por más de 40 años ha sido aplicada.

Con todos estos elementos de partida se organizó un proceso de trabajo que permitió en los siguientes nueve meses dar solución a la primera etapa propuesta.

### **Diagnóstico, análisis de los factores de diseño y determinación de requisitos: puntos de partida para decisiones estratégicas.**

Para comenzar el trabajo proyectual se hizo necesario realizar un diagnóstico de los títulos existente y en uso actualmente por el sistema educativo, los cuales fueron diseñados por última vez en 1989. Para este fin se elaboró como instrumento una guía de observación que permitieran encontrar regularidades en las variables gráficas utilizadas.

Como resultado de dicho proceso se determinaron como dificultades fundamentales las siguientes:

1. Baja calidad de las ilustraciones
  - a) Las ilustraciones reflejan una realidad anticuada, los objetos, productos, y elementos que aparecen en las mismas, no tienen relación formal con la realidad material de los estudiantes actuales.
  - b) Conviven diversos tipos y estilos de ilustración no solo en un mismo texto, sino incluso en una misma imagen o figura.

- c) Hay incoherencia formal en la representación gráfica de los personajes que guardan una función didáctica y que conducen al infante en el proceso de consumo del libro. Se representan con iconicidad diferentes, colores variados y estilos diversos.
  - d) Problemas de representación formal que van desde niveles de iconicidad diferentes entre los elementos que se ilustran hasta desproporción de escalas entre los mismos.
  - e) No cumplen con los requisitos mínimos de calidad para los procesos de impresión.
2. Uso inadecuado del formato.
- a) No se percibe una grilla única en los textos.
  - b) No se aprovecha adecuadamente el formato, se carece de equilibrio en la composición individual de las páginas y en el libro en general.
  - c) No se perciben tipologías de páginas.
3. Falta de coherencia en los recursos gráficos.
- a) No hay una definición de los recursos gráficos a utilizar ni entre los libros de un mismo grado, ni a lo interior de cada libro.
  - b) Es anárquico el uso del color y de las formas para resaltar las estructuras didácticas del libro.
4. No existen elementos que permitan unificar a todos los textos del sistema educativo como una colección de libros, ni a los de un mismo nivel de enseñanza como una sub colección.
5. No existe una coherencia en el empleo de la tipografía, la selección es diversa y arbitraria.

Teniendo en cuenta estos aspectos y siguiendo la metodología del proceso proyectual en la que se basa en proceso de formación de diseñadores en el Instituto Superior de Diseño se realizó un análisis de los factores que determinan el proceso de diseño. Dichos factores están basados en el siguiente modelo del ciclo de vida de los productos.

Esquema 1 Ciclo de vida de los productos.

El estudio de estos factores conduce a la determinación de los requisitos que son a la vez, una pauta para el proceso de diseño y un instrumento para la autoevaluación

---

permanente de los resultados y propuestas que se van construyendo durante el proceso proyectual

Se entiende por requisito de diseño las especificaciones iniciales de la solución proyectada y resultan de gran importancia en el desarrollo de nuevos productos porque ayudan a gestionar la necesidad del proyecto de forma estructurada, delimitan y acotan el proceso creativo, y describen como debe ser la solución para dar respuesta a la necesidad que la genera. (Pérez, 2022)

## Factor Contexto

Se analizaron los contextos ambientales, físicos y sociales en los que circularán los títulos a diseñar, como elemento más significativo de este análisis se arriba al hecho de que por el carácter único y nacional del sistema educativo cubano, los contextos son muy disímiles.

Su uso no se limita solo al ambiente escolar, ya que los materiales son también de uso doméstico lo cual complejiza la diversidad de espacios. lo que conlleva a plantear los siguientes requisitos:

- a) Los ejemplares necesitarán tener rasgos que los diferencien de forma evidente para lograr la identificación de su tipología y la asignatura a la que responden
- b) Se trabajará en las imágenes y recursos, aspectos tanto del contexto urbano como rural, para que los estudiantes de ambas procedencias puedan sentirse identificados
- c) Se trabajarán imágenes e ilustraciones que reflejen la diversidad racial, étnica, de género, socio económica, de la realidad cubana, a la par que incluya la representación de sectores poblacionales vulnerables.

## Factor uso

En el estudio de este factor se tienen en cuenta esencialmente el modo de uso de los materiales, el público interno y el público externo.

Se tuvieron en cuenta en el modo de uso el hecho de que un mismo estudiante consume a su vez diversos materiales, que todos deben ser leídos en un amplio espectro de capacidades cognitivas que van desde alumnos de alto aprovechamiento, hasta alumnos con aprendizajes diferenciados.

Se deben tomar decisiones proyectuales que satisfagan las necesidades de un público interno definido como los autores y editores y un público externo determinado por los estudiantes del sistema educativo que representan un amplio rango de edad que va desde la infancia hasta la adolescencia y primera juventud por lo que las necesidades cognitivas y las particularidades del desarrollo pisco cognitivo son muy diferentes. Estos elementos derivaron como requisitos:

- a) La tipografía para cuerpo de texto deberá destacar por su lecturabilidad y legibilidad, con un puntaje mayor a 9 puntos
- b) Se tendrán en cuenta los perfiles psicológicos analizados de los diferentes grupos etarios y se reflejarán en las decisiones que permitan diferenciar cada una de las sub colecciones
- c) La visualidad general deberá responder a códigos actuales, de manera que resulten atractivos para los estudiantes de estos tiempos
- d) Se utilizarán recursos visuales que puedan ser comprendidos por los alumnos de todo el territorio nacional
- e) Se reflejará en las ilustraciones y fotografías, elementos que promuevan la integración e inclusión social

## Factor tecnológico

Como se analizó en las condicionantes del encargo, aunque no es una situación ideal para enfrentar un proceso de diseño, no se tiene definido una tecnología específica para la producción de los materiales. Se trabaja incluso con la posibilidad de que puedan ser impreso indistintamente en offset e impresión digital, atendiendo a las posibilidades productivas del país, la cantidad de páginas del libro y la distribución geográfica de estas tecnologías en el país. Este aspecto nos lleva a plantar como requisitos los siguientes:

- a) Se trabajará en modo de color CMYK, con los valores de los canales optimizados y el negro solo con el valor de K en 100
- b) Las imágenes se entregarán en modo de color CMYK, en TIFF a 300dpi
- c) Todos los elementos de la tripa de cuadernos, orientaciones metodológicas y programas se manejarán en escala de grises

## Factor función

Dentro de este factor se analizaron las funciones pedagógicas de los tipos de títulos a trabajar, definiendo que el libro de texto constituye el material rector del proceso debido a que el mismo está estructurado para conducir y mediar el proceso de enseñanza aprendizaje, cumpliendo funciones pedagógicas, didácticas y curriculares.

Por su parte los cuadernos de trabajo tienen una función esencialmente didáctica, son de uso individual, y mediante su interacción por lo general el estudiante está solo o acompañado de sus familiares y no del maestro. Los materiales de uso docente tienen funciones pedagógicas y curriculares y como público fundamental al personal docente. Los tres tipos de materiales conviven espacial y temporalmente en un mismo ambiente educativo. Esto tributó como requisitos:

- a) Mantener una sistematicidad en la distribución de las informaciones de la cubierta para lograr mayor coherencia
- b) Otorgar interés a la contracubierta como un portador que también demanda atractivo visual
- c) Lograr homogeneidad en el uso de recursos y tipografía
- d) Utilizar una misma tipografía para el cuerpo de texto de toda la sub colección a excepción de primer grado, que como se planteó en las condicionantes del proyecto empleará Futura.
- e) Seleccionar una fuente sans serif para el cuerpo de texto
- f) La selección tipográfica deberá tener gran cantidad de variantes para poder responder a las distintas valoraciones de la tripa
- g) Los elementos gráficos en la parte externa deberán mostrar continuidad y una transición fluida

## Factor mercadológico

Para el análisis de este factor se estudiaron referentes de colecciones de libros que atendieron a las siguientes variables: la colección existente actualmente en el sistema educativo cubano, colecciones educativas de otros contextos nacionales, colecciones de libros no educativos de cada uno de los rangos de edad que corresponden a los subsistemas de educación, colecciones de libros en general.

Este estudio permitió determinar tendencias actuales en cuanto al uso de recursos tipográficos, cromáticos, gráficos, lenguajes ilustrativos, códigos compositivos y

elementos contribuyen a la unificación y diferenciación de colecciones de textos. todo ello condujo a los siguientes requisitos:

- a) La estrategia de colección contemplará la distinción de un gran conjunto que se separe en 3 grupos
- b) Se apostará por la identificación de cada asignatura según una determinada asignación de color
- c) Los accesorios estables se utilizarán en la parte externa de los ejemplares de manera invariable según los grupos
- d) Se valorará el uso de recursos gráficos fijos que doten de atractivo a los títulos
- e) Las distintas páginas tipo se diferenciarán notablemente del resto presente en la tripa
- f) La tipografía para los contenidos de la tripa será acompañada de otra complementaria
- g) Se desarrollarán un mínimo de 3 estilos de ilustración

Con el estudio de estos factores y la determinación de estos requisitos de diseño es posible entonces generar las definiciones estratégicas para el trabajo en el diseño de la colección.

## **Definiciones estratégicas**

Como definición estratégica de partida se acuerda trabajar en una propuesta de diseño que permita identificar a todos los materiales de que conforman los 506 títulos como parte de una colección, utilizando recursos básicos de diseño que integren visualmente todos los resultados-

Del mismo modo en que se integran todos visualmente es importante que además se perciban diferentes en esa unidad dos grandes agrupaciones:

1. Que se distingan similares pero diferentes los tipos de materiales: libros, cuadernos y materiales de uso del docente
2. Que se distingan similares pero diferentes las sub colecciones correspondientes a cada nivel de enseñanza, agrupándose al todo y entre sí.



Como segundo elemento clave se elaboró una matriz funcional que permitiera determinar la diversidad de recursos gráficos a trabajar atendiendo a la estructura básica de los libros de textos:

Portador	Función	Contenido	Recursos Formales y gráficos
Cubierta	Identificar, Informar	Asignatura, Grado, Autores	Tipografía, Color, Ilustración, Recursos Gráficos, Código Compositivo, Textura
Lomo	Identificar, Informar, Promover	Asignatura, Grado, Identificador gráfico de la editorial	Tipografía, color, Textura
Contracubierta	Identificar, Informar, Promover	Código de Barra, Identificador gráfico de la editorial	Color, Recursos Gráficos, Textura
Portadilla	Informar	Asignatura, Grado,	Tipografía, Color, Recursos Gráficos
Portada	Informar, Promover	Asignatura, Grado, Autores, Identificador gráfico de la editorial	Tipografía, Color, Recursos Gráficos
Página legal	Informar	Cuerpo de Texto	Tipografía

Página tipo	Informar	Título, Cuerpo de Texto	Tipografía, Color, Recursos Gráficos, Texturas
Inicio de capítulo	Informar, Identificar	Número y Nombre de Capítulo, Cuerpo de texto,	Tipografía, Color, Recursos Gráficos, Texturas, Ilustración
Índice	Informar, Orientar	Título, Encabezado, Contenido	Tipografía, Color, Recursos Gráficos, Texturas
Tripa	Informar, Identificar	Cuerpo de Texto, Folio	Tipografía, Color, Recursos Gráficos, Texturas, Ilustración
Sesiones o Recursos Didácticos (tablas, fotos, esquemas, recuadros)	Informar, Identificar, Orientar	Nombre, Cuerpo de Texto	Tipografía, Color, Recursos Gráficos

**Tabla 1. Portadores de Función de los títulos de la colección**

La definición de estos aspectos permitió analizar la dimensión de los recursos a trabajar, elaborar decisiones proyectuales que abarcarán toda la magnitud del trabajo y una vez definidas estas, trabajar desde pautas de diseño que permitieran diseñar a la vez varios ejemplares de la colección.

Por otra parte, teniendo en cuenta que en esta primera etapa del trabajo quedarían definidas las pautas de diseño que estarán presentes en los próximos 2 años abarcando toda la colección y que se trabajó todo el proceso de diseño a la par que se realizaba el proceso de actualización de los contenidos y la edición y corrección de

los textos, se definieron responsabilidades y niveles de aprobación por cada uno de los actores participantes.

Acciones	Autores	Diseñadores	Editorial
Contenido	Propone Aprueba		Participa Corrige Aprueba
Estructura editorial	Propone Aprueba		Participa Aprueba
Ilustración (Contenido)	Propone Revisa	Realiza	Aprueba
Ilustración (Recursos de Representación)		Propone Realiza	Aprueba
Recursos Gráfico	Corrige	Propone Realiza	Aprueba
Recursos gráficos de Colección		Propone Realiza	Revisa Aprueba
Selección tipográfica		Propone Realiza	Aprueba
Código cromático por asignaturas y áreas del saber		Propone Realiza	Aprueba

**Tabla 2. Tareas y niveles de aprobación de los actores**

Para el cumplimiento del conjunto de tareas que le corresponde realizar al grupo de diseño el Instituto Superior de Diseño determino crear un equipo de trabajo integrado

por profesores y estudiantes. Se definieron las funciones de cada miembro del equipo para lograr una adecuada articulación interna del grupo y con el resto de los actores.

Miembro del Equipo	Funciones
Profesor Gestor	<p>Es el principal interlocutor con el resto de los actores y las autoridades del Ministerio de Educación.</p> <p>Vela por el cumplimiento de los cronogramas de trabajo y los plazos de entrega.</p> <p>Es el principal responsable de que las soluciones cumplan los elementos identificativos de la colección.</p>
Profesor Coordinador	<p>Constituye el líder de equipo creativo</p> <p>Aprueba las decisiones finales de ilustración</p> <p>Aprueba las decisiones finales de diseño editorial</p> <p>Es el responsable de que cada solución responda a las pautas fijadas en los manuales de estilo gráfico de la colección.</p>
Profesor temático	<p>Un profesor para la evaluación y consulta de las soluciones relacionadas a la ilustración</p> <p>Un profesor para la evaluación y consulta de las soluciones relacionadas con el diseño editorial</p>
Estudiante líder (se contó con 2 estudiantes)	<p>Elaboran los Manuales de Pautas graficas de cada de las colecciones</p> <p>Revisan el proceso de maquetación</p> <p>Revisan el cumplimiento de los requisitos tecnológicos del arte final</p>
Estudiantes	Realizan las ilustraciones necesarias

(se contó con 16 estudiantes)	Realizan las texturas correspondientes a cada asignatura  Maquetan los libros y preparan el arte final
-------------------------------	--

**Tabla 3. Distribución de funciones del equipo de diseño.**

Con todos estos aspectos definido se hace necesario plantear los principales presupuestos proyectuales que permitan cumplir los objetivos estratégicos. Ante la diversidad de tendencias actuales del diseño, las características específicas del público lector de estos libros que varía relativamente en cada sub sistema de enseñanza, las complejidades que implica el proceso de decodificación, interpretación y otorgamiento de significados a los lenguajes visuales por una población heterogena, las características distintivas de un producto cuya función educativa es esencial y la comprensión de los entresijos en que se mueve el proceso lector como objeto de estudio, se hace realmente difícil determinar esos presupuesto sin una adecuada fundamentación científica del proceso.

Por lo tanto, se convierte también en definición estratégica los fundamentos teóricos – metodológicos que sustentaran las decisiones proyectuales y que buscan comprender las complejidades del libro de texto como producto de diseño a ser consumido por un conjunto de usuarios heterogéneos con características perceptivas y cognitivas muy diversas.

En ese sentido se estudiaron los aportes que podían ofrecer los siguientes fundamentos:

#### Esquema 2. Fundamentos teóricos del proyecto

Con el diagnóstico realizado, los factores evaluados, los requisitos determinados, definidos los fundamentos teóricos y organizado el proceso de trabajo en su alcance proyectual y sus recursos humanos se procede a determinar las definiciones estratégicas en relación a lo comunicativo y de estilo.

En un análisis de los atributos comunicativos de los libros de texto se definieron los de carácter general aspecto que distingue cualquier colección de libro de texto más allá de características propias de esta colección en particular, estos fueron:

1. **Formativo:** Reflejo de la función fundamental de los libros escolares, que buscan a la par que se instruye en determinadas materias formar un ciudadano en determinados valores, estilos de vida y concepciones ideológicas culturales.
2. **Escolar:** Se aborda un contexto específico, teniendo en cuenta el carácter diverso del proceso educativo y formativo. se refiere al sistema de acciones que se producen de manera organizada en la escuela.
3. **Institucional:** Debe reflejar el carácter nacional del sistema educativo.

Como atributos específicos se definieron:

1. **Dinámico:** Atendiendo a la necesidad de reforzar este aspecto para vencer la monotonía de las soluciones anteriores, lograr un mayor atractivo visual y una relación lúdica entre el receptor y el producto.
2. **Cubano:** El carácter propio del sistema educativo, la selección de los contenidos y las relaciones problemáticas que se establecen para generar el proceso de aprendizaje son reflejo de un contexto social concreto.
3. **Interactivo:** Se refiere a la capacidad de reflejar el proceso de enseñanza aprendizaje como proceso del que participan diversos actores sociales en permanente intercambio de saberes, experiencias, habilidades y valores.

Se analizó además la pertinencia de determinar atributos específicos de cada subcolección:

1. **Infantil:** dirigido a la enseñanza primaria (entre 1er y 6to grado)
2. **Adolescente:** dirigido al subsistema de enseñanza secundaria (entre 7mo y 9no grado)
3. **Juvenil:** dirigido al subsistema preuniversitario (entre 10mo y 12mo grado)

Luego de un análisis de pertinencia de los mismos se determinó que la colección tendría como atributos a comunicar: escolar y dinámico y que en cada subcolección se agregaría el atributo específico referido a cada uno de los subsistemas de enseñanza.

Finalmente se establecieron como última definición estratégica los siguientes rasgos de estilo que permitan visualizar gráficamente los atributos a comunicar:

1. **Código Tipográfico**

- a) Empleo de tipografías sans serif humanísticas y neo humanísticas
- b) Fuentes complementarias en grandes puntajes para generar impacto visual
2. Código Compositivo
  - a) Composiciones equilibradas
  - b) Grilla flexible que permita la distribución variada de los distintos contenidos
3. Código de Color
  - a) Utilización del color como elemento identificativo
  - b) Ilustraciones, fotografías y recursos gráficos en cuatricromía
  - c) Valores altos y medios de saturación y luminosidad
4. Código Grafico
  - a) Abundancia de recursos
  - b) Color, texturas y recursos gráficos como elementos identificativos
  - c) Predominio de estos recursos en los cuerpos de texto
5. Código de Imagen
  - a) Diferentes tamaños y escalas
  - b) Reducción del uso extensivo de la imagen con el paso de los grados escolares.
  - c) Aumento del grado de complejidad, detalle y realismo de las ilustraciones con el paso de los grados.

Con todas estas definiciones estratégicas establecidas se da paso a la elaboración de las soluciones proyectuales que serán aplicadas en todos los ejemplares de la colección de título.

## **Resultado Proyectual**

La primera decisión tomada desde el punto de vista proyectual es la relación que se establece como recurso gráfico fundamental entre cada subsistema de educación y la sub colección que le corresponde con una figura geométrica en específico.

La educación primaria con el circulo para connotar la ternura, la protección y los procesos de transformación permanente que se producen en este nivel de enseñanza

donde se produce el mayor proceso de crecimiento del niño desde el punto de vista cognitivo.

La educación secundaria con el triángulo para referir el poder, la vitalidad y el proceso de mayores cambios en psicosociales que se asocian a la adolescencia, es un periodo en que junto al crecimiento intelectual se producen grandes transformaciones psicosociales en los educandos.

La educación preuniversitaria con el cuadrado, aludiendo al orden y la estabilidad que se comienza a desarrollar en este momento y que es necesario en un momento de la formación donde se perfilan las vocaciones profesionales y la definición del futuro profesional de los estudiantes.

Todas estas relaciones se verán más adelante concretadas en un conjunto de recursos gráficos que se extienden a lo largo de los títulos en disímiles de elementos que facilitan el reconocimiento visual de las sub colecciones y aun siendo diferentes las integran en una única colección.

Las decisiones de carácter tipográfico respondieron a las condicionantes del uso de tipografías libres de uso y los rasgos de estilos definidos, se acordó la utilización de la Frutiger como tipografía para todos los cuerpos de textos atendiendo a los siguientes aspectos:

- a) Sus parámetros que la convierten en una fuente de alta legibilidad y lecturabilidad
- b) Su alto rendimiento visual hace posible que se disminuya el puntaje en el transcurso de los grados escolares, disminuyendo el volumen de los libros y manteniendo sus capacidades lectoras.
- c) Su gran diversidad de variantes tipográficas por amplitud, peso, inclinación, permiten desarrollar el alto nivel de valoraciones que exige el cuerpo de texto en cada una de las colecciones.

Además de esto cada sub colección cuenta con el uso de una tipografía auxiliar dedicada fundamental a la cubierta e inicios de capítulos logrando llamados de mayor impacto visual siendo utilizadas a un alto puntaje.



En la educación primaria se utiliza la Pangram Sans Rounded, la cual mediante sus formas circulares y geométricas y sus terminales redondeados hace alusión a la selección del círculo y se integra a los recursos gráficos que se emplean.

Imagen 1 Pangram Sans Rounded

En la educación secundaria se utiliza la Triplex Sans Bold Condensed, la cual mediante sus terminales oblicuos y vértices prominentes hace alusión a la selección del triángulo y se integra a los recursos gráficos que se emplean.

Imagen 2 Triplex Sans Bold Condensed

En la educación preuniversitaria se utiliza la Acumin, la cual mediante sus terminales octogonales y sus formas rectas que producen cuadraturas de las curvas hace alusión a la selección del cuadrado y se integra a los recursos gráficos que se emplean.

Imagen 3 Acumin

Además de los referido a la selección se pautaron 44 niveles jerárquicos de uso de la tipografía a lo largo de la colección: Portada (4), cubierta (2), lomo (3) contracubierta (2) página legal (3) inicios de capítulo (2), cuerpo de texto (16), Versos, frases o canciones (3), tablas (2), índice (5), Folio (2)

En cuanto al código cromático se pauto el uso de un tinte para cada asignatura, con variaciones de saturación entre las sub colecciones comportándose como elemento de identificación de la asignatura, además de pautaron variantes cromáticas con tintes iguales y cambios de saturación para las asignaturas que a lo largo de la colección cambian de nombre, pero se refieren a una misma área del saber.

Imagen 4 color por asignatura

En el interior del libro se utilizan variantes de luminosidad y saturación del color para identificar secciones y diferentes recursos didácticos como viñetas, folios, resaltados, planos de color, recuadros, gráficos entre otros.

Imagen 5 comportamiento interno del color

Se generaron además un sistema de texturas visuales que se producen a partir de la creación de pictogramas que aluden a la asignatura en específico. En cada sub

colección se varía el lenguaje visual para la generación de los mismos: en la primaria se producen a partir de planos de color, en la secundaria con el uso de planos y líneas y en el preuniversitario con el uso solo de líneas, en la medida que se transita de una sub colección a otra se incrementa además el realismo y el nivel de precisión e iconicidad de los mismos.

Imagen 6 aplicación de las texturas por asignaturas, ejemplos

Imagen 7 Aplicación de las texturas en una misma asignatura con el cambio de las sub colecciones.

Se crearon un grupo de recursos gráficos que se encuentran en el interior de los títulos y que permiten unificar las soluciones proyectuales, darle coherencia visual a las sub colecciones e integrar todos en una colección, en cada caso los recursos aluden a las formas geométricas seleccionadas en cada nivel de enseñanza.

Algunos de estos recursos son: inicios de capítulos, finales de capítulos, folio, folios explicativos, páginas al lector, glosarios y similares, recuadros, tablas, viñetas, marcos, otros.

Imagen 8 Recursos gráficos.

Imagen 9 Recursos gráficos.

Uno de los aspectos de mayor trabajo fue la generación de un número amplio de ilustraciones que abarcan personajes, avatares, atrezos, escenarios, animales, entre otros. Se determinaron y aplicaron 4 estilos de ilustración que corresponden a características propias de cada etapa del desarrollo.

El estilo desarrollado para los títulos de 1ro a 3er grado se caracteriza por: Bordes redondeados, una iconicidad básica de fácil decodificación, colores contrastantes, proporciones de los personajes similares a la realidad, una morfología similar entre los cuerpos femeninos y masculinos, unificación de recursos para la representación de los avatares, identificación de los animales a partir de sus características más predominantes, fuga de elementos de los contenedores en especial en los escenarios.

Imagen 10 Ejemplo de personajes y avatares de 1ro a 3er grado.

Imagen 11 Ejemplo de escenarios de 1ro a 3er grado

En el caso de las ilustraciones de 4to a 6to grado se caracterizan por proporciones humanas más parecidas a la realidad, formas ovoides y planos de color curvos, diversidad de peinados y vestimenta para la identificación de género, los avatares, aunque se mantienen los mismos del período anterior, la aplicación de este estilo les ofrece una apariencia más madura y representa la propia evolución del niño, en el caso de los avatares animales se aplica una prosopopeya y se le otorgan cualidades humanas. Se aplican brillos y se simulan texturas, los marcos de escenarios son irregulares y se aumenta la presencia de objetos volados, se establecen claridades y niveles de detalles diferentes para identificar planos diferentes.

Imagen 12 Ejemplo de personajes y avatares de 4to a 6to grado

Imagen 13 Ejemplo de escenarios de 4to a 6to grado

En el caso de la secundaria básica el estilo de ilustración se caracteriza por: uso de la geometría, predominio de la asimetría, diversidad en las características de las personajes, exageración entre las proporciones humanas y asimetría en las partes del cuerpo, segmentos de líneas que dividen planos de color, simulación de texturas, empleo de ilustraciones científicas, mayor nivel de realismo y de detalle en la representación de personajes, objetos y de los escenarios, se mantienen los planos irregulares pero rectos y los objetos volados.

Imagen 14 Ejemplo de personajes de secundaria básica

Imagen 15 Ejemplo de escenarios de secundaria básica

Para el preuniversitario se trabajaron ilustraciones que se caracterizan por: una visualidad más realista de sus distintos contenidos, se representan predominantemente en isométrico, se utiliza la línea de contorno y colores con menor grado de saturación y luminosidad, así como sombras con alto grado de contraste

Imagen 16 Ejemplos de atrezos de preuniversitario

Imagen 17 Ejemplos de escenarios de preuniversitario

Se pautaron en los manuales de estilo los modos de zonificación que responden a cada portador de función y a la tipología de texto en concreto. permitiendo su agrupación en la sub colección y en la colección general. quedaron igualmente

pautados 3 niveles de formato que responden fundamentalmente a el uso del producto y la tipología del texto, la mayoría de los libros y cuadernos se diseñan en un formato estándar, se genera una más pequeño para los materiales para el docente y se determinó otro de mayor tamaño para títulos con características específicas de contenido y usuario.

En todos los casos para los cuadernos de trabajo se trabajaron las ilustraciones en escala de grises, agregándole líneas de contorno para mejorar su rendimiento visual.

Por último, es importante señalar que uno de los elementos que más ayuda a la integración visual de las sub colecciones y de la colección es el diseño de la parte externa de los títulos, donde se pautaron el uso de los colores, las texturas, los recursos gráficos que hacen alusión a la forma geométrica de cada sub colección y los lenguajes de ilustración.

Imagen 18 Ejemplos de parte externa

## Conclusiones

1. La determinación de condicionantes, el estudio diagnóstico, el análisis de los factores, la formulación de requisitos de diseño y la definición de fundamentos teóricos sentaron las bases que permitieron formular las definiciones estratégicas del proyecto de rediseño de la colección de títulos del sistema educativo cubano.
2. Las decisiones estratégicas tomadas en la etapa conceptual del proyecto garantizaron que las soluciones finales respondieran a la creación de tres sub colecciones con una adecuada unidad interna que a su vez se integran de manera armoniosa en una sola colección de títulos.

## Bibliografía

1. Acklin, C. (2010). Design-Driven Innovation Process. Design Mngement Journal.
2. Costa, J. Raposo, D. (2008). La rebelión de los signos: el alma de la letra. Buenos Aires. Crujia.
3. Fontana, R. (2020). La palabra, la letra, la página. Valencia. Campgrafic.
4. González, A. (2014). Estrategias de comprensión lectora. Madrid. Síntesis.

5. Martín, J.L., Sanchiz, R. (2014). La jerarquía tipográfica en periódicos. México. REJP.
6. Perez, M. (2022), Requisitos ergonómicos cognitivos para el diseño interfaces de usuarios orientadas a adultos mayores con movilidad y validismo. Teses en Opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Técnicas, Universidad de la Habana.
7. Unger, G. (2019). Qué ocurre mientras lees. Valencia. Campgrafic.