
Resumen: La convergencia de los medios de comunicación hacia formatos digitales es posible gracias a que, en todos ellos, bajo la capa cultural comprensible para cualquier receptor existen varios niveles informáticos con distintos grados de interpretación. El lenguaje común a todos es el código binario: texto, imágenes, video y sonido pueden ser representados mediante él. A partir de este hecho, en este trabajo se presentan varias propuestas de libro de artista, experimentaciones libres a la poesía con sus representaciones en ceros y unos. El objetivo es visibilizar el código subyacente que, desde el diseño y el arte, a menudo se ignora debido a las avanzadas interfaces que se utilizan cotidianamente en programas informáticos especializados.

Para el proyecto se diseñó una metodología cualitativa específica, en la que se definen criterios comunes a fin de abordar las distintas experimentaciones, abriendo al mismo tiempo espacio para resultados diversos. En todos los casos se parte del *haiku*, forma poética japonesa, conservando tanto su esencia estética como la legibilidad del código binario. A partir de estas bases, cada propuesta explora diferentes maneras de amalgamar ambos elementos a través de aproximaciones visuales, acústicas o cinestésicas, que comienzan en un entorno digital y gradualmente se transforman en materializaciones físicas. De este modo, se generan libros de artista que propician diversas experiencias sensoriales y respuestas estéticas que consideran la convergencia entre el diseño y el arte.

Palabras clave: Transmedia - Transcodificación - Diseño - Arte - *Haiku* - Código binario - Experiencia sensorial - Libro de artista - Educación en diseño

[Resúmenes en inglés y portugués en las páginas 180-181]

⁽¹⁾ **María Itzel Sainz González** es Doctora en Diseño y Visualización de la Información por la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), maestra en Comunicación y Tecnologías Educativas (ILCE) y maestra en Promoción de Lectura y Literatura Infantil (Universidad de Castilla-La Mancha); Diseñadora de la Comunicación Gráfica (UAM-A). Profesora investigadora de tiempo completo en la UAM Azcapotzalco, División de CYAD y jefa del área de investigación Diseño Disruptivo (Departamento de Investigación y Conocimiento). Integrante del Sistema Nacional de Investigadores nivel 1. Fue jefa de la Sección de Actividades Culturales y coordinadora de Extensión Universitaria. Ha dirigido más de 25 trabajos de especialidad del Posgrado en Políticas Culturales y Gestión Cultural (UAM Iztapalapa) y colaborado como jurado en exámenes de grado para licenciatura, maestría y doctorado.

Líneas de investigación: Análisis del discurso visual; Cultura de la imagen; Diseño gráfico y procesos culturales; Educación y Tecnología. Principales obras publicadas: *La comunicación universitaria en el espacio virtual* (2021); *Diseñar para e-leer por placer* (2018) (UAM); *Racrufi: arte de alta energía* (2019), y *Jaime Ruelas: ilustrando el high energy. Arte fantástico mexicano* (2015), coediciones España/México (Milenio/UAM) –estos dos en coautoría con Juan Rogelio Ramírez Paredes y Antonio Ramírez Pérez).

⁽²⁾ **Martha Ivonne Murillo Islas** es Maestra en Diseño y Dirección por la Universidad Metropolitana de Manchester, Reino Unido; licenciada en Diseño de la Comunicación Gráfica (UAM-A). Profesora Titular “C” de tiempo completo en la Universidad Autónoma Metropolitana – Unidad Azcapotzalco (UAM-A), México. Fue directora de diseño y coordinadora de los departamentos de publicaciones infantiles y juveniles dentro de Editorial Grijalbo. Socia fundadora de Libro Nuevo S.A. de C.V. donde desarrolló, en coautoría, la serie de seis cuadernos Fracciones, una enseñanza-aprendizaje con lógica, entre otros. Fundadora de IMAGO, despacho de diseño y servicios editoriales. Artista e investigadora en el tema Libro de artista, con 10 exposiciones en México, Francia, Estados Unidos, Portugal e Inglaterra. Ha publicado artículos relacionados con la enseñanza del diseño y sobre el libro de artista. Ha investigado sobre *Eye Tracking* y la lectura de periódicos en línea, así como la relación entre haiku y diseño. Obra publicada más reciente: *Instantes suspendidos (florilegio de haikus)* (Murillo, Mugica [coords.], 2024); “Relación iconotextual entre el haiku, el haiga y el libro de artista” en *Diseños de lo intangible y lo tangible* (Murillo, 2022); Antología de haikines *Viento que florece* (Murillo, Maldonado, Martínez [coords.], 2020).

Introducción

Este trabajo viaja entre universos aparentemente dispares: la informática y la poesía. Ambos son origen y destino, con transformaciones que transitan entre los medios digitales y el mundo físico a través de palabras, materia, imágenes, sonidos, movimientos y, de forma explícita, el lenguaje computacional. Todos ellos son códigos. Un código, según el *Diccionario la lengua española*, es un “[s]istema de signos y de reglas que permite formular y comprender mensajes secretos” (RAE, 2023). El adjetivo *secretos* es sugerente; marca la necesidad de ser parte de un grupo de personas que conoce y domina las pautas que determinan su construcción. Se abrirán estas aparentes fronteras en la búsqueda de invitar a los lectores a disfrutar de la conjunción de medios transformables; cada recurso es una manera de convocar el pensamiento y, como se verá, también de adentrarse en las evocaciones que sugiere un poeta al compartir su obra.

Desde el terreno técnico, el campo de trabajo del diseño ha incorporado múltiples herramientas computacionales y programas especializados para la generación de bocetos y alternativas innovadoras en bi y tridimensionales. Las interfaces actuales, capaces de espectaculares despliegues en pantalla, al igual que las primeras computadoras basan su trabajo en lenguajes de programación. JavaScript, C++, XML, SVG, HTML y CSS son de

los más utilizados para el diseño digital, aunque en muchos casos, a los profesionales del diseño les resulten siglas crípticas e incomprensibles. Quizá como un usuario promedio de programas de diseño editorial, dibujo vectorial o *bitmap* es innecesario dominar el código informático que utilizan, sin embargo, olvidar que existe puede limitar las maneras de producir propuestas creativas.

Entender las formas en que el código se utiliza en la producción y creación de la forma requiere un conocimiento general de cómo la computadora manipula la forma. Fuera de la computadora, la forma en sí es física e intuitiva: es la curva de una línea en una página, la textura de la pintura o la pendiente de una colina. Para manipular la forma en el mundo, no necesitamos comprender las matemáticas detrás de cómo se ensamblan las cosas, y podemos especificar dónde están en términos relativos, como “allí” o “junto a mí”. Si un trozo de arcilla está lo suficientemente cerca como para tocarlo, entonces puede ser moldeado y formado directamente. En contraste, las computadoras dependen de la capacidad de especificar todo en términos numéricos (Reas *et al.*, 2010: 33).

Las notaciones numéricas que mencionan los autores tampoco son evidentes, ni siquiera cuando se examina el código fuente de una página web (Ver Figura 1). Es consecuencia de que los distintos niveles de representación bajan gradualmente, desde lo que Lev Manovich (2006: 18) llama “la capa cultural” a la “capa informática”. Los niveles informáticos también se descomponen poco a poco hasta llegar a uno común: el código binario, que define con ceros y unos la manera como la información se traduce a impulsos electromagnéticos, que son los que viajan a través de los cables o las ondas de conexión inalámbrica. El objetivo de este artículo es recuperar la visibilidad del código binario como recurso útil para el diseño y el arte, de manera que, tanto estudiantes como profesionales, sean conscientes del nivel informático fundamental oculto en los programas que utilizan y en los medios a través de los cuales comparten sus ideas y propuestas. Para ejemplificar el fenómeno, se utilizará el *haiku*, forma poética de origen japonés, como un medio escrito con características propias que transforma un momento efímero en una presencia duradera; a la vez, se evidencia la notación binaria que subyace en su transmisión mediante recursos digitales.



Figura 1. Carátula digital del Diccionario de la lengua española con la vista pública a la izquierda y parte del código fuente a la derecha (Fuente: RAE, 2023).

La exposición se divide en seis secciones. Después de esta introducción se presentan “Experiencias previas”, con obras de artistas que desde hace décadas han jugado con los conceptos cibernéticos y su potencial, así como antecedentes de investigación, diseño y arte de quienes firman este documento. Se continúa con los “Conceptos fundamentales”, donde se ofrecen nociones teóricas de los ejes que se desarrollan: transcodificación, procesos creativos experimentales y *haiku*. En el siguiente inciso, “Ruta de viaje”, se explica la metodología creada para este proyecto. Le sigue “Caminos desde el *haiku*”, apartado en el que se comparte un conjunto de libros de artista que parten del código alfabético desde un entorno cibernético para su transformación en recursos visuales, acústicos o cinestésicos en su materialización. Para el disfrute de estos resultados a la distancia se regresa al soporte digital mediante códigos QR para acceder a imágenes, sonidos y movimiento en pantalla. Así se llega a las conclusiones, donde se reflexiona sobre la manera en la que pueden generarse experiencias sensoriales con el fin de propiciar una lectura multidimensional en la que convergen tecnología, poesía, diseño y arte, retando los actuales paradigmas de clasificación.

Experiencias previas

Reas, McWilliams y el colectivo LUST (2010) recuentan cómo los artistas comenzaron a cuestionar la incursión de las computadoras en la realidad. De ahí se recupera la obra *Proposal for a Wall Drawing*, de Sol LeWitt (1970 en Reas *et al.*, 2010: 20) (Ver Figura 2), que pone a prueba el concepto de algoritmo en un entorno real.

En lugar de realizar físicamente el dibujo, LeWitt codificó sus ideas como instrucciones que se usaron para producir dibujos. Escribió una serie de reglas para definir la tarea de un dibujante, pero estas reglas están abiertas a interpretación; por lo tanto, son posibles muchos resultados diferentes (Reas *et al.*, 2010: 21).

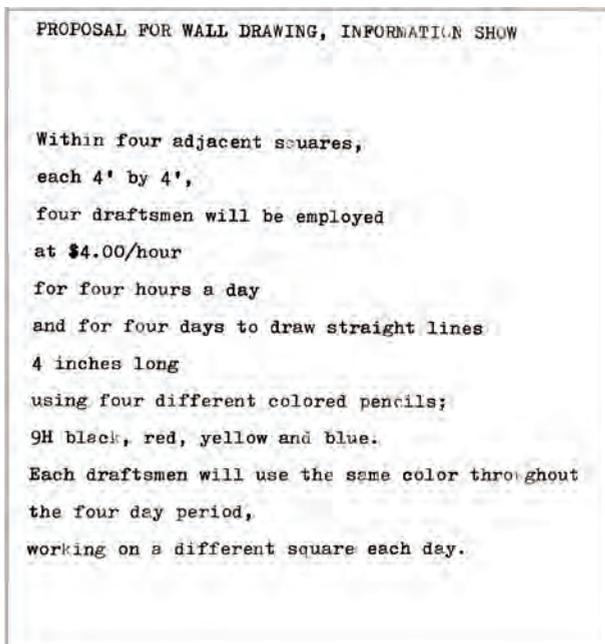


Figura 2.

Proposal for a Wall Drawing (Sol LeWitt, 1970). “Dentro de cuatro cuadrados adyacentes, cada uno de 4 pies por 4 pies, se emplearán cuatro dibujantes a \$4.00 por hora, durante cuatro horas al día y por cuatro días, para dibujar líneas rectas de 4 pulgadas de largo usando cuatro lápices de colores diferentes: negro 9H, rojo, amarillo y azul. Cada dibujante utilizará el mismo color durante el periodo de cuatro días, trabajando en un cuadrado diferente cada día.” (Fuente: Reas *et al.* 2010: 20).

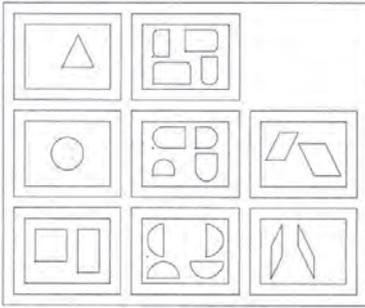
En diferentes latitudes, otros artistas que desde tiempo atrás habían traspasado fronteras predefinidas, entraron a la tecnología con planteamientos que daban continuidad a sus inquietudes. En México, Manuel Felguérez rompió con la manera de hacer muralismo y propuso la propia, de ahí, trazó nuevos caminos. Octavio Paz resalta la multimodalidad de

su plástica en el contexto de la exposición *El espacio múltiple*, presentada por primera vez en el Museo de Arte Moderno de la capital del país en 1973:

Con sus nuevas obras Felguérez pasa del espacio público del muro al espacio multiplicador de espacios. A partir de una forma y de un color de dos dimensiones, por sucesivas combinaciones tanto más sorprendentes cuanto más estrictas, llega del relieve y del relieve a la escultura.

Tránsito lógico que es también metamorfosis de las formas y construcción visual. Cada forma es el punto de partida hacia otra forma: espacio productor de espacios. El artista disuelve así la separación entre el espacio bidimensional y el tridimensional; el color y el volumen (Felguérez y Paz, 2012: 14).

El afán innovador de Felguérez prosiguió; 50 piezas de la exposición previa fueron la base para un nuevo proyecto: *La Máquina Estética*. Junto con el ingeniero Mayer Sasson produjo una serie de obras a partir de un programa computacional que unía el arte con algunas operaciones matemáticas mediante la aplicación de la teoría de Identificación de Sistemas. El resultado se publicó en 1983, en el libro homónimo del proyecto –en 2023 disponible en su segunda edición– (Felguérez & Sasson, 2023). La propuesta se basó en un análisis de las obras geométricas del artista, a partir del cual se plantearon parámetros de formas básicas (Ver Figura 3) de modo que, aplicando lógicas combinatorias, el programa produjera nuevas alternativas que conservaran la estética de Felguérez. Los 216 dibujos obtenidos en una primera fase se depuraron en un proceso de retroalimentación; al final el artista seleccionó 72 para la última etapa, de “humanización”, cuando con los resultados, desarrolló distintas obras pictóricas o escultóricas (Ver Figuras 4 y 5). Así, diría él, “podemos afirmar que fue posible dotar a la computadora de una sensibilidad artificial, creando así la Máquina Estética” (Felguérez y Sasson, 2023: 24).



3



4



5

Figura 3. Formas elementales detectadas en las obras de Felguérez que se utilizaron para el proyecto de La Máquina Estética (Fuente: (Felguérez y Sasson, 2023: 94).

Figura 4. El centro de las formas, por Manuel Felguérez (1976). Hierro pintado. 30x38x20 cm. (Fuente: Felguérez y Sasson, 2023: 136).

Figura 5. Los que tienen alas, por Manuel Felguérez (1979). Óleo sobre tela. 155 x 120 cm. (Fuente: Felguérez y Sasson, 2023: 165).

La selección de este dúo de ejercicios obedece, en el caso de LeWitt, al enfoque conceptual de su obra y, en el de Felguérez, a la fase final de materialización de sus piezas en dos o tres dimensiones. Ambos artistas establecieron una relación dinámica y flexible entre los entornos digital y físico.

Con respecto al interés de las autoras de este artículo, la transcodificación como práctica creativa tiene antecedentes, desde el punto de vista teórico, en las investigaciones vertidas en las obras *Diseñar para e-leer por placer* (Sainz, 2018) y *Más allá de los datos: transcodificación para visualizar la información* (Sainz, 2023) y, por otra parte, en la exploración artística donde convergen las artes visuales, la edición y el diseño editorial para acercar al lector-espectador al *haiku*, a través de los libros de artista de Ivonne Murillo: la exposición *Seeking Waters* (Haley et al. 2005), seis *haikus* de Masaoka Shiki (Murillo, 2014), libro-esculturas en acrílico cortado a manera de esténcil, más 16 libros de artista para la exposición *Instante suspendido, el haiku a través del tiempo* (Murillo et al., 2017). En particular en este último proyecto, se planteó la interpretación y la apropiación de los poemas, así como la exploración formal y conceptual a través de distintos materiales, formatos y tecnologías. Aquí se hace patente la presencia de códigos diversos para la lectura y la producción de las piezas.

La selección de autores y *poemas* japoneses e hispanoparlantes para dichas exposiciones abrió interrogantes sobre temas de apropiación y transculturación del *haiku* en tierras americanas. Estos hallazgos y reflexiones dieron pauta para la edición del libro *Instantes suspendidos (florilegio de haikus)* (Murillo, Mugica [coords.], 2024). La obra colectiva reúne aproximadamente 78 *haikus*; la edición fue diseñada pensando en la incorporación de la voz de los *haijines* recitando sus *poemas*, con su propia cadencia y entonación, con pausas, silencios y tésituras, por medio de códigos QR para provocar en quienes leen y escuchan una experiencia sensorial envolvente, rememorando la frase de José Gorostiza (1955): “... así como Venus nace de la espuma la poesía nace de la voz”. Desde la perspectiva editorial y de acuerdo con Hayles (2007):

Quando una obra se reimagina para aprovechar las capacidades conductuales, visuales y/o sonoras de la Web, el resultado no es simplemente una “versión” para la Web, sino una producción artística completamente diferente que debe evaluarse en sus propios términos con un enfoque crítico plenamente atento a la especificidad del medio. (s/p)

En el caso de *Instantes suspendidos (florilegio de haikus)*, el viaje entre el código alfabético en la página impresa, el enlace al medio digital mediante códigos QR y la experiencia sonora a través del código auditivo al que se accede mediante la Red, convierten al libro en una edición transmedia en la que un lector se convierte en cibernauta y escucha para disfrutar e interpretar el poema desde su propio ser.

Para 2024, fecha en la que se escribe este texto, hace tiempo que los públicos pueden disfrutar propuestas transmedia en el circuito comercial del cine, por ejemplo, con estrategias que atraviesan la pantalla y llegan a redes sociales, moda, convenciones de aficionados y productos que se venden en cualquier supermercado. Más allá de propósitos mercadológicos, se han visto otras que desde el arte cuestionan distintas posibilidades; vale la pena retomar conceptos originarios para adentrarse en este terreno y explorar su potencial a futuro. Así, los estudios y prácticas citados llevaron a nuevas preguntas, que derivaron en un proyecto de investigación renovado con el objetivo de estudiar y explorar las implicaciones, posibilidades y procesos creativos de la transcodificación para el diseño y las artes. Dentro de este, surgió una pregunta: ¿cómo despertar el interés intelectual de las nuevas generaciones de diseñadores y artistas por el tema? Para propiciarlo, se decidió partir de las bases: por un lado, desde las “capas informáticas”, el común denominador de todos los programas y los medios de comunicación digitales necesario para llegar a las “capas culturales”: el código binario (Manovich, 2006: 18). Del otro lado el texto, como uno de los primeros recursos utilizados para traducir el lenguaje máquina. De ahí, el *haiku*, como pieza artística sintética en su forma, al tiempo, extensa en su capacidad evocativa. Esos son los puntos de partida; las salidas transitarán entre lo cibernético y lo físico, entre lo imaginario y lo material, entre la expresión y la percepción.

Conceptos fundamentales

Para comprender cabalmente los conceptos que cimentan las propuestas del proyecto, a continuación se profundiza en los principales.

Transcodificación: posibilidades entre las formas de representación de un mensaje.

Se mencionó la diferencia entre las capas informáticas y culturales que existen en los medios digitales. La gradación entre estos niveles juega con distintos códigos de representación, Còrtes y colaboradores (2015) reflexionan:

Cuando se considera como una máquina de simulación, la computadora difumina la distinción entre medios o formas de representación. Sonidos, imágenes, películas, animaciones y lenguaje verbal ahora pueden compartir la misma superficie de inscripción. La experiencia literaria se ve afectada por este cambio en la ecología de los medios. El concepto de lenguaje en sí puede referirse al lenguaje hablado y escrito, pero también a otros sistemas semióticos. Dentro del entorno computacional, las formas lingüísticas, visuales, auditivas y cinéticas están compuestas por lenguajes ejecutables en capas de códigos de computadora. La computadora puede describirse como una máquina semiótica y procesadora de lenguajes (párr. 1).

Esto constituye la transcodificación. Se expuso que los lenguajes informáticos se originan en el código binario. Mientras que un sistema decimal utiliza como base el 10 y tiene la misma cantidad de números para representar cualquier cantidad (0-9), un sistema binario solamente tiene dos: el cero y el uno (0, 1). En la computación, cada opción se denomina bit. “Cada bit (1 o 0) se agrupa en *bytes* (secuencia de ocho bits) que definen cómo la computadora realiza cálculos y mueve datos hacia y desde el procesador” (Reas *et al.*, 2010: 15). Los bytes son las unidades básicas de información, como las letras: cada una tiene un equivalente binario, por ejemplo, la b minúscula es 01100010. Se trata de una notación específica; cambia para una B mayúscula: 01000010. La diferencia entre la letra en caja baja o alta es una cifra en la tercera posición: el 0 y 1 del lenguaje máquina se refleja en la capa cultural que puede leer una persona. La escritura alfabética y las notaciones binarias de cada letra son significantes distintos que llevan a un mismo significado.

Para manejar las unidades de información, una computadora requiere de instrucciones precisas, lo que se denomina un algoritmo, “Conjunto ordenado y finito de operaciones que permite hallar la solución de un problema” (RAE, 2023). Al trabajar con representaciones numéricas en los medios digitales,

[t]odo material digital puede describirse matemáticamente y someterse a manipulación algorítmica ([Manovich,] 2001: 27). El mismo conjunto de datos puede aparecer de forma visual, acústica o kinestésica; puede ser deformado, transmitido o muestreado, acelerado o ralentizado, sobresaturado o atenuado. (Morris, 2013: 16)

Un ejemplo cotidiano actual de transcodificación es el código QR (*Quick Response*), que permite a las personas acceder a determinada información de manera instantánea. El reconocido Kaspersky Lab (2024) resume su historia: Lo inventó la empresa japonesa Denso Wave en 1994 para rastrear piezas y vehículos automotrices; más tarde lo puso a disposición del público en código abierto y gratuito. Desde ahí se popularizó entre la industria manufacturera y, más tarde, para las operaciones de venta y publicidad. Un dispositivo lector de códigos QR trabaja con el sistema binario: “Observa cada cuadrado de la cuadrícula y asigna cada uno de ellos a un valor en función de si es blanco o negro. A continuación, agrupa los cuadrados de la cuadrícula para crear patrones más grandes” (Kaspersky Lab, 2024, párr. 19).

Los códigos QR se popularizaron, hoy pueden generarse por cualquier persona y decodificarse mediante dispositivos móviles. Esta sencillez ha propiciado usos creativos, como en el pueblo de Xilinshui, China, donde plantaron un campo de enebros perenes con forma de código QR gigante, visible desde el aire, que conectaba con su página de turismo (Zhengin, 2017) (Ver Figura 6).



Figura 6.
Código QR formado
en un campo de
enebros perenes en la
ciudad de Xilinshui,
China. Fuente:
Zhengin (2017).

Esta aplicación del código binario muestra cómo se entretrejen los espacios digitales con el mundo real mediante la utilización de lenguajes que no necesariamente se comprenden por una persona, pero implican posibilidades prácticamente infinitas.

La influencia del código no se limita a la pantalla y a la imagen proyectada. También se siente en el espacio físico. El código se utiliza para controlar elementos de productos, arquitectura e instalaciones. Se emplea para crear archivos que se convierten en impresiones y se materializan mediante máquinas controladas por computadora que cortan y ensamblan materiales, incluidos madera, metal y plástico (Reas *et al.*, 2010: 23).

Se pasará ahora a otros terrenos conceptuales, en los que la palabra es el origen y el destino final puede o no ser el entorno digital.

Procesos creativos experimentales

En el recorrido exploratorio realizado en los terrenos de la poesía y las artes y dado que el punto de partida es el *haiku* en español, es obligado mencionar al poeta mexicano José Juan Tablada (1871-1945) considerado por muchos estudiosos de su obra como el introductor del *haikai* en la poesía hispanoamericana, aunque esta afirmación pudiera resultar controversial. Rodolfo Mata (2007: 15), en el estudio preliminar de la obra, *De Coyoacán a la quinta avenida*, una antología general, comenta: “Fue un escritor vanguardista *sui generis*, pues a pesar de que superó la poética modernista, incursionando en el verso libre, el haiku y el caligrama, nunca lanzó un ‘ismo’ ni se afilió a ninguno”.

En la obra *Un día... poemas sintéticos*, Tablada (1919) incorpora sus propios dibujos a la página formada para generar un diálogo iconotextual. Sin embargo —dice Mata—, las imágenes plasmadas no necesariamente tienen un carácter ilustrativo de sus *haikus*. No obstante, consigue generar una interacción entre texto e imagen de carácter asociativo cuya sencillez atrapa al lector. Se advierte en esta obra un cambio radical en la forma poética, que vira hacia la síntesis evocativa, aunada a la incorporación de la imagen como código visual en una relación dialógica de naturaleza lúdica.

Como se ha mencionado, la exploración creativa que se propone en este artículo parte de una estructura poética muy bien definida y acotada que posibilita un manejo controlado en el tránsito hacia la transcodificación. La exploración formal no se centra en desestructurar o deconstruir la forma o el significado del *haiku* seleccionado como se haría, posiblemente, desde la óptica de la poesía experimental como lo refiere Pinto (1983):

Cuando hablamos de experimentalidad nos referimos exclusivamente a aquellas búsquedas que se inician en la década del cincuenta con el movimiento concretista brasilero y han continuado hasta nuestros días con los grupos y movimientos: poesía/proceso; visualismo; poesía para armar y/o realizar, poesía fónica; poesía electrónica; poesía corporal y poesía sintética. Existe lógicamente un común denominador que engloba las características generales de estas nuevas formas poéticas; la destrucción de los valores lógico-sintácticos en el discurso y la revalorización de la palabra como objeto y más aún como imagen (p. 5).

La experiencia creativa que se expone en este escrito se centra en la apropiación del poema, su reinterpretación y resignificación semántica. Los poemas se organizaron y dispusieron con una intencionalidad expresiva sobre materiales seleccionados exprofeso evidenciando el código binario. Así, en la relación iconotextual coexisten los distintos códigos en un diálogo entre las capas informáticas y culturales. Se conserva la imagen que el poema propone para enriquecer la experiencia sensorial del lector.

No es fácil ubicar el quehacer poético-artístico que se realizó en el marco de la transcodificación y de la materialización de los poemas a través de distintos medios, fundamentalmente porque se desdibujan las fronteras entre las disciplinas, pero se comparten ciertos elementos con movimientos artísticos definidos (Zafra, 2003):

La poesía visual, el poema objeto, la acción, la instalación, etc. comparten una interactividad multimediática que mezcla los medios-soportes, y los lenguajes-códigos construidos para significar a distintos niveles, creando productos integrados por otros productos artísticos o no artísticos, así como por distintos lenguajes. Su complejidad formal-estructural y conceptual es diferente a la de una obra creada bajo un planteamiento artístico meramente plástico. No olvidemos que participan de distintos elementos y medios y las dimensiones se multiplican, produciéndose una potenciación de la capacidad de crear significado, haciendo que la obra sea efectivamente signo (p. 402).

Y se podrían identificar en los hallazgos y resultados tres características fundamentales planteadas por Krieger-Olinto (2003: 183) (Krieger-Olinto, 2012: 183), como la interactividad, la intermedialidad y, en alguno de los ejemplos que se proponen, la puesta en escena. Es factible decir que algunos de los resultados en las materializaciones de los *haikus* se ubican en el intersticio de obra plástico-poética (multimodal o transmedia) y el libro de artista.

Con frecuencia, se encuentra que el libro de artista o libro-objeto se define de una manera simplista y ambigua como un libro realizado por un artista o bien se tipifica como la creación de un objeto original y único, imposible de reproducir. Ante estas imprecisiones, Drucker (1995) apunta que en la complejidad del fenómeno artístico se presenta la dificultad de su definición.

Los libros de artista son un género único, en última instancia un género que trata tanto de sí mismo, de sus propias formas y tradiciones, como de cualquier otra forma o actividad artística. Pero es un género tan poco atado por limitaciones de medio o forma como las rúbricas más familiares de “pintura” y “escultura”. Es una zona que precisa descripción, investigación y atención crítica antes de que emerja su especificidad (p. 14).

Él abunda en un concepto fundamental para el entendimiento de dicho fenómeno artístico que es “[...] comprender qué es un libro cuando funciona como libro, cuando proporciona una experiencia de lectura u observación continuada en un espacio finito de texto y/o imágenes” (Drucker, 1995: 14).

El libro de artista, libro-arte o libro-objeto es producto del siglo XX y emerge rompiendo los límites de las disciplinas artísticas para posicionarse, con variantes, como un medio de expresión apoyado en códigos de significación, interpretación, realización y distribución distintos a los libros comerciales, privilegiando la experiencia de lectura que levanta interrogantes y no únicamente como medio de reproducción. Ciertamente, requiere de un lector activo dispuesto a romper o modificar sus propios hábitos de lectura.

Si uno se ajusta a esta consideración, es posible decir que las materializaciones poéticas que se presentan, sin importar la forma, el sustrato, la codificación y transcodificación, funcionan como libros de artista dada la experiencia lectora, como punto partida para el goce poético y sus posibles apropiaciones y evocaciones, por parte del lector.

A partir de estas búsquedas y reflexiones, y con el propósito de abrir caminos de exploración sin acotaciones, las autoras debieron renunciar a la clasificación de los trabajos que se presentan.

Haiku

Al explorar el código binario como punto de partida para la creación de obra plástica en el proyecto que se expone, se tomó la decisión de retomar el *haiku*, forma poética ancestral y a la vez contemporánea, que busca llevar a la conciencia y a la contemplación de la fugacidad del instante vivido. Si bien llena de asombro en su brevedad, es esta condición la que se encontró idónea para la transcodificación.

Si se atiende a la clasificación propuesta en el libro *Instantes suspendidos*, se puede decir que los *haikus* ortodoxos tienen estas características: es un poema corto compuesto por tres versos de 5, 7 y 5 sílabas, respectivamente. En la brevedad del lenguaje se debe recrear la imagen de un acontecimiento que se ha vivido fugazmente y que ha dejado huella en la mente llenando de asombro o *aware* a quien lo ha experimentado; es una impronta que permanece como una intensa experiencia de vida en comunión con la naturaleza. Asimismo, debe tener una palabra alusiva a la estación del año o *kigo*, en la que el suceso vivido haya tenido lugar acorde con el diccionario de palabras de estación que en Japón se llama *saijiki* o *kiyose*. El *kireji* o pausa gramatical es el elemento que da el ritmo propio del *haiku* al poema; es decir, se escribe el *haiku* como si dos de las frases estuvieran hiladas y la tercera frase queda independiente.

Las palabras brindan una imagen a quien las mira, pero sin aportar una explicación adicional. La interpretación se le deja a cada lector, de manera que cada *haiku* puede tener una variedad de significados y evocar una serie de respuestas emocionales (University of Richmond Museums, 1995: 3).

Gracias a las precisiones conceptuales tratadas, es posible profundizar en las maneras de abordar los distintos temas en los libros de artista desarrollados.

Ruta de viaje

Después de trazar el objetivo de expresión dual, del código binario y el *haiku*, uno de los problemas a resolver era la gran distancia que existe entre la información matemática del primer recurso con la profunda experiencia sensible del poema. ¿Cómo conservar su esencia y despertar el asombro? ¿Cómo hacer visible el código y transmitir la fugacidad de la naturaleza que subyace en la expresión del lenguaje escrito? Para buscar la solución, se diseñó la siguiente metodología.

Como punto de partida, la selección de los *haikus* se centró en que conservaran la métrica ortodoxa de versos con 5, 7 y 5 sílabas; debían contener un vocablo reconocido en el diccionario de palabras estacionales *Saiki* en español *Haiku y Kigo* (Rascón *et al.*, 2020); y, como tercera condición, no ser traducciones, es decir, que originalmente estuviesen escritos en ese idioma.

De ahí, se hizo la traducción del código alfabético al código binario. Esto se logró con una fórmula en el Microsoft Excel (*Ver Figura 7*), en dos pasos de capa informática: del texto como capa cultural a código ASCII y de este a su expresión binaria –no hay traducción directa del primero al tercero, es necesario pasar por el proceso de transcodificación gradual–. A cada verso se le asignó una línea; los números que equivalen a cada carácter se separaron con un espacio. Con estos resultados se mantuvieron algunos indicios de la referencia alfabética y fue posible hacer un manejo heterogéneo del código binario.



Figura 7. Herramienta de traducción de código alfabético a código binario dentro de Excel (Fuente: elaboración propia).

Se tenían ya los dos elementos básicos; se llegó a la fase de exploración. Esta constituyó el punto nodal del proceso, pues implicó el análisis del poema y sus posibilidades plásticas en el medio digital y el mundo físico. La palabra *kigo* y las evocaciones que puede generar el *haiku* son múltiples; el código binario entró al juego para, al momento de su visibilización, buscar nuevas resonancias y experiencias sensoriales. Luego, los resultados se convirtieron en expresiones experimentales de poesía y de lectura, a ratos digitales, en ocasiones sonoras, otras veces táctiles, también visuales. El proceso metodológico comprende, así, manifestaciones variadas a partir de un mismo origen: texto, números y materialidad convocan a los sentidos a través de distintos medios (*Ver Figura 8*).



Figura 8.
Síntesis visual
del proceso
metodológico
(Fuente: elaboración
propia).

Las fases de la visibleización del código binario y los recursos de exploración para generar una nueva experiencia sensorial obligaron a una definición precisa de cómo se llevaría a cabo el proceso y de cuál sería la manifestación virtual, física o híbrida del poema en un libro de artista. Para esto fue necesaria la enunciación de un algoritmo; dependiendo del caso, las tecnologías y salidas digitales se utilizaron en mayor o menor medida, aunadas al acercamiento conceptual como el de LeWitt (1970) (*Ver Figura 1*).

A las materializaciones de cada *haiku* se sumó el registro audiovisual en imagen y video; cada poema se documentó en un espacio digital. Un código QR enlaza con este sitio para que, mediante un dispositivo inteligente, quien lo desee pueda acercarse a la experiencia, aun desde otro territorio geográfico y temporal.

Cada poema se expresa en cuando menos tres códigos: alfabético, binario y QR. A cada uno se suman otras claves evocativas en imagen, sonido o movimiento. La evolución única del proceso para cada *haiku* se comparte a continuación.

Caminos desde el *haiku*

*Separa lento
las húmedas valvas.
Olor a mar.*
Ivonne Murillo

Ivonne Murillo es una *haijin* mexicana; su *haiku* fue publicado en *Instantes suspendidos (florilegio de haikus)* (Murillo, Mugica [coords.], 2024). Este poema puede ubicarse en ambas categorías (ortodoxo y heterodoxo) de acuerdo con la interpretación del lector; si bien puede evocar un paisaje en el que un valvo se abre con cuidado y de su interior emana un olor que remite al mar, también puede asociarse con una imagen de corte erótico.

Desde la concepción ortodoxa, se retoma la palabra mar que es un *kigo* según el diccionario *Saijiki* mexicano (Rascón *et al.*, 2020). El mar se representa por el color de sus aguas en incesante movimiento. El ritmo y la cadencia de la voz al recitar el *haiku*, con la pausa que indica el *kireji*, se asocia con el vaivén de las olas.

Para generar el algoritmo que guía la versión experimental del poema se retoman la colocación del mar y su movimiento:

- La salida del archivo digital es una animación con audio.
- El haiku tiene 44 golpes (letras, signos de puntuación y espacios entre letras y líneas).
- Se toma la expresión en binario de cada golpe y se disponen de manera continua, rompiendo la disposición tradicional de los versos.
- La paleta de azules evocativa del mar se indica en código hexadecimal.
- En el segundo 1, aparecen en pantalla, sobre un fondo de color, los dos sistemas codificados: en la parte superior izquierda, se muestra el haiku en la disposición tradicional en código alfabético para facilitar su interpretación y del lado derecho en código binario, ambos en otro color.
- En el segundo 2 entra la voz de la autora recitando el *haiku*; se sincroniza con el despliegue del poema que cambia al azul tanto en código alfabético como en código binario.
- Los 0 y 1 que corresponden a los espacios y la puntuación se han diferenciado de los que componen el verso en tonalidades de morado.
- Se realizaron dos versiones de la pieza.

El resultado (*Ver Figuras 9 a 13*) es un video en el que se advierte una correspondencia iconotextual en donde lo oral, lo visual y lo escrito, en un movimiento marcado por la cadencia de la voz, muestran los múltiples niveles de codificación.



9



10



11



12



13

Figuras 9, 10, 11 y 12. Versión en escala de grises de dos renders, en la parte superior sin las letras que acompañan la secuencia de pronunciación y en la inferior con la conjugación de ambos códigos conforme se pronuncia el haiku (Fuente: Ivonne Murillo). **Figura 13.** Código QR para acceder a las animaciones del haiku de Ivonne Murillo (Fuente: Ivonne Murillo).

*Aquellos ojos
entre la multitud...
Caen jacarandas.*
Carlos Viveros

Carlos Viveros es un *haijin* mexicano; maestro en Estudios de Japón por el Colegio de México, traductor de poesía japonesa, su *haiku* fue publicado en *Instantes suspendidos (florilegio de haikus)* (Murillo, Mugica [coords.], 2024). En este poema, su característica fundamental estriba en lo no dicho. Los dos primeros versos abren en el lector la interrogante ¿de quién son los ojos? ¿por qué atraen?, ¿es un recuerdo?, un efímero contacto visual entre dos personas en medio de la multitud.

La palabra jacaranda es un *kigo* de primavera (Rascón *et al.*, 2020). Este árbol originario de Brasil, florece en primavera cubriendo las calles de la Ciudad de México con flores de tonalidad lila. Carlos Viveros evoca un momento particular del año: la celebración del día internacional de la mujer, cuando miles de mujeres se reúnen en las calles usando prendas de colores morados y lilas que se funden con las jacarandas en flor.

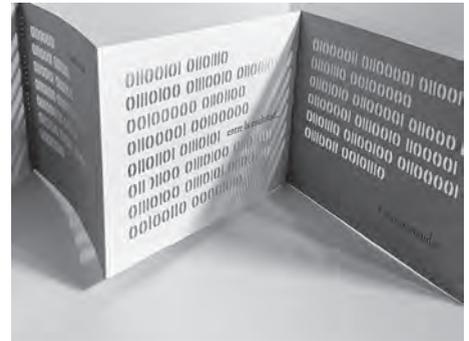
El algoritmo utilizado para la versión experimental del poema retoma estos colores; se relaciona el encuentro entre las mujeres manifestantes, las jacarandas y la luz que se filtra entre las ramas de los árboles.

- Se tradujo cada verso del poema a código binario.
- Cada línea, tanto en código alfabético como binario, se dispuso en una página de 17 cm de ancho por 11.5 cm de altura en un programa de edición.
- El verso en código alfabético se dispuso para impresión.
- El verso en binario se dispuso para corte, lo que determinó el uso de una fuente tipográfica tipo estencil distinta a la utilizada para los versos en código alfabético.
- Los archivos digitales se procesaron para salida en impresión láser y para cortadora de vinil.
- Los sustratos para la impresión y corte fueron cartulinas de colores lila, morado y blanco.

Esta pieza fue diseñada y estructurada para crear un libro de artista. El *haiku* se despliega en su totalidad abriendo el libro, de tan solo tres páginas, encuadernado a manera de concertina. Al doblarse, genera un efecto de transposición de los versos en código binario: se ven las distintas capas de color, a la vez que se deja pasar la luz a través de los 0 y 1 provocando un efecto *moiré*, que evoca tanto el entrecruzamiento de las ramas de las jacarandas, como el de las miradas entre la multitud (*Ver Figuras 14, 15 y 16*).

01100101 01101110
 01101000 01100010 01100101
 001000000 01101100
 01100001 00100000
 0110101 0110101 entre la multitud...
 01101100 01101000 01101001
 01101000 0110101 01100100
 00100110 00001010

14



15



16

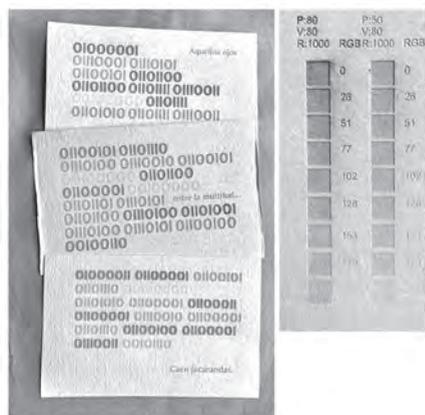
Figura 14. Imagen del archivo digital del verso en código binario delineado para corte y el verso en código alfabético en tipografía sólida para impresión (Fuente: Ivonne Murillo). **Figura 15.** Imagen de la materialización del libro de artista con el haiku de Carlos Viveros (en Murillo, Mugica [coords.], 2024) (Fuente: Ivonne Murillo). **Figura 16.** Código QR para acceder al video del libro de artista del haiku de Carlos Viveros (Fuente: Ivonne Murillo).

Otra versión del libro, virando a la materialidad relacionada con el tacto, se realizó con los archivos de las páginas mencionadas, pero cambiando las curvas *nurb* del archivo digital para corte en el código binario para ser procesado en grabado láser. Este lenguaje entre máquinas se basa en la gradación de la escala de grises a porcentajes tanto en los números como en las letras, y su equivalencia con la potencia y velocidad del grabado en la cortadora-grabadora láser.

La diferencia entre los grises se observa en la profundidad del grabado sobre papeles gruesos y texturizados (Ver Figuras 17, 18 y 19), en este caso papel secante japonés que requirió varias pruebas hasta conseguir una gradación adecuada a la composición de las fibras y calidad del papel.



17



18



Figura 17. Imagen del archivo digital del verso en código binario y alfabético en escala de grises para grabado láser (Fuente: Ivonne Murillo). **Figura 18.** Las páginas grabadas en papel secante japonés y la prueba de escala de grises traducidas a potencia y velocidad del libro de artista con el haiku de Carlos Viveros (en Murillo, Múgica [coords.], 2024) (Fuente: Ivonne Murillo). **Figura 19.** Código QR para acceder a las imágenes en color de del haiku de Carlos Viveros (Fuente: Ivonne Murillo).

19

*Luz en el agua:
un colibrí la roza,
brillan sus alas.*
Rosalía Gila

Rosalía Gila es una *haijin* argentina; su *haiku* fue publicado dentro del suplemento especial “Trazos de luz” (Sancho [Coord.], 2015: 25) de la gaceta *Hojas en la acera*, dedicada a esta forma poética. La palabra *kigo* del poema es, justamente, luz; en el diccionario *Haiku y Kigo* se le identifica con la primavera (Rascón *et al.*, 2020). El reflejo en el agua es fugaz, al igual que el vertiginoso movimiento del colibrí, cuyos colores tornasolados son una manifestación de los rayos del sol, convertidos en efímero arcoíris.

Para generar el algoritmo que guía el libro de artista basado en el poema se retoman, en concordancia, la luz y su transmutación en color y movimiento:

- Se dividen las palabras del *haiku* en sílabas, suman 17.
- En ese mismo número se divide el espectro visible, la misma cantidad de tonalidades.

- A cada sílaba se le asigna uno de los colores, según el orden de gradación del rojo al violeta, y se le separa en renglones.
- Se toma la expresión de cada sílaba en binario.
- Se convierten los números a formas: el uno es una línea vertical, el 0 es una elipse.
- El espacio interlineal es regular, sin aumentarlo al cambiar de verso.
- La alineación vertical es centrada, con lo que se obtienen márgenes irregulares a izquierda y derecha del conjunto.
- Se reagrupan las líneas del *haiku* y el resultado se reproduce cinco veces de manera modular, con una simetría de traslación sobre el eje horizontal.
- Sobre cada módulo se aplica un degradado horizontal, desde la saturación al 100% del color a la total transparencia. Se invierte la dirección del degradado en cada cambio de módulo.
- A la izquierda de lo que equivale a cada verso del *haiku* se coloca una versión en código alfabético del poema, para facilitar su interpretación.

Como resultado se obtiene una franja de líneas en código binario con distintos colores cada una (Ver Figura 20). El archivo digital se imprime mediante sublimación de tinta en una tela translúcida. Para la nueva experiencia sensorial, la tela se suspende a una altura suficiente del piso para evitar que roce. Se coloca un ventilador suave frente a ella para producir movimiento (Ver Figuras 21 y 22).

En la materialización de este *haiku*, los colores de la tela pasan de la definición a lo etéreo; el movimiento del aire acentúa esta característica. La transcodificación a video digital permite ralentizarlo; se sugiere con esto la fluidez del agua y el movimiento del ave, a veces suspendida en el aire. Cada instante es distinto, cada momento revela sus propios detalles; es posible leer el poema para no olvidar la belleza en las palabras.



20



22



23

Figura 20. Versión en escala de grises de la transcodificación para el haiku de Rosalía Gila (en Sancho [Coord.], 2015, p. 25) (Fuente: Itzel Sainz). **Figura 21.** Libro de artista para el haiku Luz en el agua... de Rosalía Gila (en Sancho [Coord.], 2015: 25) (Fuente: Itzel Sainz). **Figura 22.** Código QR para acceder al video e imágenes a color de esta versión del haiku (Fuente: Itzel Sainz).

*ola por ola
el mar lo sabe todo
pero se olvida*
Mario Benedetti

El escritor uruguayo Mario Benedetti (1920-2009) publicó dos volúmenes dedicados a *haiku*. Si bien sus obras siguen la métrica de esta forma poética, incumplen con la palabra *kigo* o la pausa gramatical *kireji*, por lo que los puristas lo rechazan. Benedetti mismo, en la introducción a su libro *Rincón de haikus* (2009) reconoce que lo único que sus poemas tienen de *haikus* es la estructura. El poema seleccionado (Benedetti, 2009, no. 97, p. 109) para este ejercicio atribuye al mar la capacidad de conocer y olvidar, características propias de la lírica y que alejan este poema de las reglas que impone el *haiku* tradicional. No obstante, es un bello ejemplo de un *haiku* heterodoxo.

Aquí la palabra *kigo* es mar; relacionada con el verano (Rascón *et al.*, 2020). El primer verso llama a la cadencia, al movimiento en ir y venir de las olas. Con ello, el sonido que producen al romper en la playa y retirarse para luego volver. Eso que el mar sabe, lo murmulla antes de olvidarlo. Estas evocaciones fueron la base para el viaje entre los códigos y su interpretación material.

El algoritmo partió del código binario como una representación intermedia de la energía, es decir, de los impulsos lumínicos que recorren la fibra óptica, con el 0 como apagado y el 1 como encendido, entre lo que se sabe y lo que se olvida. La luz se conserva blanca, los materiales también.

- Se dividió el *haiku* en sus tres versos, se asignó una columna a cada uno.
- El código binario de cada letra se acomodó en un renglón dentro de su columna; el espacio con la palabra siguiente también tiene su traducción y se integró a la palabra previa (Ver Figura 23).
- Se separaron los ocho números del binario en dos líneas, con cuatro y cuatro cifras.
- Se añadió un espacio físico en blanco para denotar visualmente el cambio de palabra.
- En el diagrama se utilizaron círculos para indicar los 0s y 1s, con una N al centro cuando no hay impulso lumínico (0) y una S para cuando sí lo hay (1).
- Posteriormente, se eliminaron los círculos N para conservar únicamente la representación de cuando sí hay impulso lumínico. Se anotó el *haiku* original en la esquina superior derecha para conservar la referencia en código alfabético.
- Esta representación bidimensional en dibujo se imprimió y se adhirió a un soporte rígido.
- Se pegaron cuentas de vidrio incoloro sobre los círculos remanentes.
- Se encerró la superficie en una caja de tapa transparente, colocando esferas de tapioca sueltas antes de cerrar.
- Para operar el libro de artista de esta versión tridimensional del *haiku*, la caja se ladea lentamente de arriba abajo y viceversa. Esto provoca que las esferas de tapioca recorran la superficie y produzcan un sonido suave, que gradualmente aumenta y disminuye de volumen (Ver Figuras 24 y 25).

Gracias al proceso creativo concretado en este objeto, las olas se convierten en un movimiento accionado por su lector. El sonido similar al del agua sobre la playa es el murmullo de los secretos que el mar posee. Ese “todo” que el mar conoce también se encarna en las pequeñas esferas que de pronto quedan atrapadas entre las gemas de cristal, y de pronto retoman su recorrido para perderse en el anonimato del conjunto.

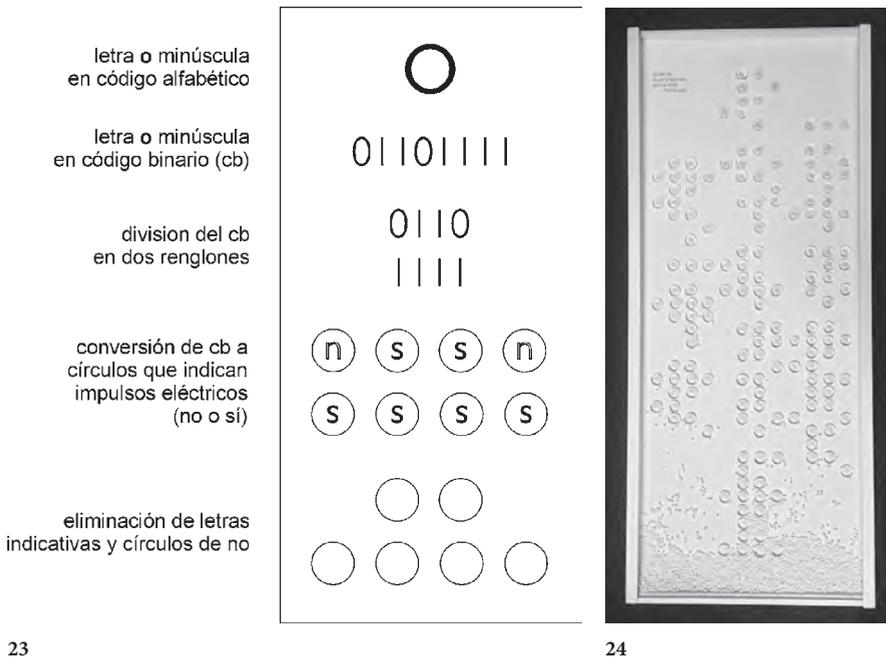


Figura 23. Algoritmo del proceso para la letra o (Fuente: Itzel Sainz). **Figura 24.** Libro de artista para el haiku ola por ola... de Mario Benedetti (2009, no. 97, p. 109) (Fuente: Itzel Sainz). **Figura 25.** Código QR para acceder al video e imágenes sobre la versión física del haiku (Fuente: Itzel Sainz).

25

Conclusiones

La intención de este artículo fue explorar el entrecruzamiento entre diseño y arte, capas culturales, con el código binario, capa informática fundamental en los medios cibernéticos. Para el viaje se tomó al *haiku* y las posibilidades del poema, como síntesis escrita del pensamiento y su expresión en notación numérica. La ruta fue el libro de artista, en la búsqueda por conectar esos dos extremos de interpretación: uno lleno de evocaciones y otro de precisiones. De tal modo, se llegó a un tránsito gradual entre lo digital y lo material, lo visual, lo sonoro y lo cinético. En estas exploraciones, la interpretación personal de las autoras establece una relación dialéctica con sus nuevos lectores y escuchas.

En un sumario visual (Ver Figura 26) es factible observar la maleabilidad que logró imprimirse al código binario para propiciar nuevas experiencias sensoriales. Como primera etapa: el haiku en código alfabético; en segundo sitio, su transcodificación a binario. Los diferentes libros de artista compartieron estas fases iniciales y un trayecto diferente desde la pantalla hasta la puesta en escena.

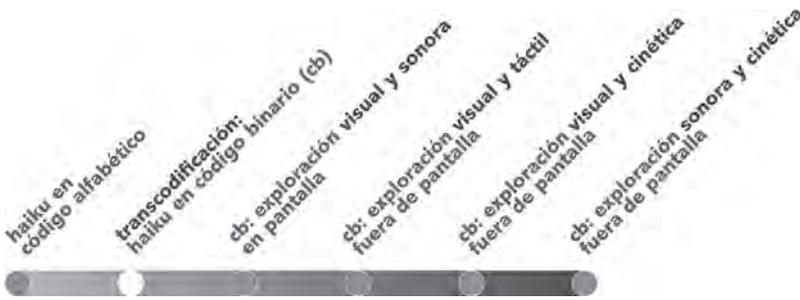


Figura 26. Sumario visual de las distintas experimentaciones y recursos aplicados en los diferentes libros de artista (Fuente: elaboración propia).

Para el *haiku* de Ivonne Murillo, el libro de artista en formato digital combinó el color del ambiente marino, la gradación del color del agua y la cadencia oral de la palabra. La doble representación, una de ellas con la referencia directa de la letra y su traducción binaria, es una introducción ideal a las obras que le seguirán.

Los recursos digitales se expanden, salen de la pantalla y se materializan en el *haiku* de Carlos Viveros. En los dos resultados se tiene el formato más parecido a un libro de entre todas las experimentaciones. Para el código se aprovechan otras herramientas digitales: el corte y el grabado láser para la notación binaria, con ello involucrando al tacto y, en el primer caso, a la luz. Aun cuando no se trata del recurso central, comienza a aparecer el movimiento, pues, al deslizar las páginas, se rememora el movimiento de las flores en el viento, con los cambios lumínicos que se perciben al pie del árbol. El uso del color lleva a una doble interpretación de lo efímero: la jacaranda floreciente y la que se marchita.

El juego con la multimedialidad que posibilita la tecnología continúa con el *haiku* de Rosalía Gila. La impresión en tela translúcida aporta una flexibilidad distinta, que se aprovecha con el movimiento que produce el aire, central en este libro de artista, para conseguir que el código binario evoque los colores cambiantes del colibrí y el batir de sus alas. Las posibilidades del material son variadas, pues esta materialización puede convertirse en una mascada, incluso, cortarse y dividir cada línea en una franja diferente.

En el libro de artista diseñado para el *haiku* de Mario Benedetti, la experiencia audiovisual es principalmente orgánica. Si bien el código binario permanece, como condicionante para el resultado, los materiales que se utilizan producen un sonido completamente alejado del mundo digital; la escala acromática ayuda a privilegiar esa sensación; es el lector quien se encarga de la puesta en escena para accionar la pieza, controlando su velocidad y qué tan acentuados son el ángulo y el vaivén de “las olas”.

El registro de estas experiencias mediante fotografías y videos en formato digital, de nueva cuenta regresan a los medios virtuales. El código QR, como expresión binaria, permite acceder a más lectores, quienes podrán disfrutar de las propuestas, aunque no tengan a la mano los objetos físicos.

En conjunto, se espera que los procesos creativos experimentales que se relatan, donde se borran las fronteras entre el mundo virtual y el físico; entre diseño, arte y literatura; entre la lectura y la multiplicidad de evocaciones y sensaciones que despierta; sirvan para provocar curiosidad por explorar las posibilidades que propicia el ser consciente de cómo los códigos mutan y se comunican. Al final, la maleabilidad de los distintos lenguajes y sistemas de representación están disponibles para todo aquel que quiera diseñar con ellos.

Notas

1. Realizado en colaboración con David Haley, académico, artista y ecologista de la Universidad Metropolitana de Manchester, forma parte de la colección de libros de artista de la Tate Britain en Londres, Reino Unido.
2. Exposición “De lo oculto y lo manifiesto”, se llevó a cabo en la Galería del Tiempo, UAM Azcapotzalco, Ciudad de México.
3. Se montó también en la Galería del Tiempo de la UAM Azcapotzalco, Ciudad de México.
4. Voz de origen japonés *haijin* (a través del inglés) que se emplea para referirse a quien escribe *haikus* (Real Academia Española, 2023).
5. Por ejemplo, la campaña para la segunda entrega de la serie *Los juegos del hambre*. Quarter Quell (2014). The Hunger Games: Catching Fire - Integrated Marketing Campaign Overview. Recuperado el 19 de noviembre de 2024 de: youtu.be/kNaDjJ-lsKQ
6. *Haikai* es una palabra de origen japonés en referencia a los versos cómicos y ligeros que un grupo de poetas jóvenes en el Japón del Siglo XV propone ante la rigidez del *renga*, de acuerdo con lo que Luis Corrales Vasco expone en *El Rincón del Haiku*. www.elrincondelhaiku.org/int12.php
7. De acuerdo con Martha Helion, el término *libro de artista* apareció en los años 70, para hacer referencia a un tipo específico de obras hechas por artistas en ediciones limitadas.
8. *Instantes suspendidos (florilegio de haikus)* (Murillo, Mugica [coords.], 2024). En la obra se exponen dos visiones sobre la manera de escribir *haiku*: ortodoxos y heterodoxos, a partir de si se sigue o no la métrica y condiciones que se explican aquí.
9. Palabra en japonés que se refiere al asombro que provoca la belleza de un suceso efímero de la naturaleza.

10. En Japón, todo escritor de *haiku* (俳句) tiene a la mano un *saijiki* (歳時記) o un *kiyose* (季寄せ). El *saijiki* es el diccionario de palabras *kigo*, es decir, palabras de estación, esenciales para escribir un *haiku*.
11. ASCII (*American Standard Code for Information Interchange*) es el formato de codificación de caracteres más común para datos de texto en computadoras y en internet. En los datos codificados ese estándar hay valores únicos para 128 caracteres alfabéticos, numéricos, caracteres especiales adicionales y códigos de control. Fuente: TechTarget (cutt.ly/6eK5fq1n)
12. Con la colaboración de Chris Russell, ingeniero técnico del Museo de Historia Natural de Londres.
13. *Rincón de haikus*, cuya primera edición data de 1999 y *Nuevo rincón de haikus* (2006), ambos con la editorial Cal y Canto.

Referencias bibliográficas

- Benedetti, M. (2009). *Rincón de haikus*. Cal y Canto.
- Córtés, D., Marques, A., & Marques, D. (2015). *Language and the Interface | An Exhibition*. International Conference “Digital Literary Studies.” <https://eld2015.wordpress.com/programme/exhibition/>
- Drucker, J. (1995). *The Century of Artists' Books*. Nueva York: Gramary Books.
- Felguérez, M., & Sasson, M. (2023). *La máquina estética* (Instituto de Investigaciones Estéticas (ed.); 2nd ed.). Universidad Nacional Autónoma de México. <http://www.ebooks.esteticas.unam.mx/items/show/78>
- Gorostiza, J. (1955). *Misión de la Academia. Notas sobre poesía*. Academia Mexicana de la Lengua. <https://www.academia.org.mx/sesiones-publicas/item/ceremonia-de-ingreso-de-don-jose-gorostiza>
- Hayles, N. K. (2007, January). Electronic Literature: What is it? *The Electronic Literature Organization*. <http://eliterature.org/pad/elp.html>
- Hellion, M. (2003). *Libros de artista*, Madrid:Turner
- Kaspersky Lab. (2024). *Guía de códigos QR y cómo leerlos*. Kaspersky. <https://www.kaspersky.es/resource-center/definitions/what-is-a-qr-code-how-to-scan>
- Krieger-Olinto, H. (2012). Literatura digital: una nueva relación entre teoría y práctica experimental. In R. Alemany-Ferrer & F. Chico-Rico (Eds.), *Ciberliteratura y comparatismo* (pp. 181–189). d'Alacant / Sociedad Española de Literatura General y Comparada. <http://www.cervantesvirtual.com/obra/ciberliteratura-i-comparatisme-ciberliteratura-y-comparatismo/>
- Manovich, L. (2006). *El lenguaje de los nuevos medios de comunicación: la imagen en la era digital* (1st ed.). Paidós.
- Mata, R. (2007). Estudio Preliminar. En J.J. Tablada. *De Coyoacán a la Quinta Avenida. Una Antología general* (pp. 15-34). México: Fondo de Cultura Económica.

- Morris, A. (2013). *New Media Poetics: As We May Think/How to Write*. In A. Morris & T. Swiss (Eds.), *New media poetics: contexts, technotexts, and theories* (2nd ed., pp. 1-46). MIT Press Books.
- Pinto, J. (1983). *La poesía experimental* (1983 ed.). Venezuela: Universidad de los Andes.
- Rascón, C., González Cossío, A., & González de Cosío, D. (2020). *Haiku y Kigo*. <https://haikukigo.com/>
- Real Academia Española. (2023). *Diccionario de la lengua española*. <http://lema.rae.es/drae/?val=lectura>
- Reas, C., McWilliams, C., & LUST. (2010). *Form + Code in design, art and architecture*. Princeton Architectural Press.
- Sainz González, M. I. (2018). *Diseñar para e-leer por placer* (1st ed.). Universidad Autónoma Metropolitana, Azcapotzalco.
- Sainz González, M. I. (2023). Más allá de los datos: transcodificación para visualizar la información. *Cuadernos Del Centro de Estudios de Diseño y Comunicación*, 187, 93–113. <https://doi.org/10.18682/CDC.VI187.9475>
- Sancho, J. [Coord.]. (2015, September). Trazos de luz. *Hojas En La Acera*, 34. <https://hela17.blogspot.com/2016/01/numero-28.html>
- Tablada, J. J. (1919). *Un día... Poemas sintéticos*. Bolívar.
- Zafra, R. (2003). In *La investigación en las artes visuales* (1 ed., pp. 398-403). Universidad de Sevilla.

Abstract: The convergence of the media towards digital formats is possible thanks to the fact that, in all of them, under the cultural layer understandable to any receiver, there are several computerised levels with different degrees of interpretation. The language common to all of them is binary code: text, images, video and sound can be represented by it. Based on this fact, this work presents several proposals for artists' books, free experiments in poetry with its representations in zeros and ones. The aim is to make visible the underlying code that, from the point of view of design and art, is often ignored due to the advanced interfaces that are used daily in specialised computer programmes.

A specific qualitative methodology was designed for the project, in which common criteria are defined in order to approach the different experiments, while at the same time opening up space for diverse results. In all cases, the starting point is the haiku, a Japanese poetic form, preserving both its aesthetic essence and the readability of the binary code. From these bases, each proposal explores different ways of amalgamating both elements through visual, acoustic or kinaesthetic approaches, which begin in a digital environment and gradually transform into physical materialisations. In this way, artist's books are generated that propitiate diverse sensorial experiences and aesthetic responses that consider the convergence between design and art.

Keywords: Transmedia - Transcoding - Design - Art - Haiku - Binary code - Sensory experience - Artist's book - Design education

Resumo: A convergência das mídias para formatos digitais é possível graças ao fato de que, em todas elas, sob a camada cultural compreensível para qualquer receptor, há vários níveis computadorizados com diferentes graus de interpretação. A linguagem comum a todas elas é o código binário: texto, imagens, vídeo e som podem ser representados por ele. Com base nesse fato, este trabalho apresenta várias propostas de livros de artistas, experimentos livres em poesia com suas representações em zeros e uns. O objetivo é tornar visível o código subjacente que, do ponto de vista do design e da arte, é frequentemente ignorado devido às interfaces avançadas que são usadas diariamente em programas de computador especializados.

Uma metodologia qualitativa específica foi elaborada para o projeto, na qual são definidos critérios comuns para abordar os diferentes experimentos e, ao mesmo tempo, abrir espaço para resultados diversos. Em todos os casos, o ponto de partida é o haikai, uma forma poética japonesa, que preserva tanto sua essência estética quanto a legibilidade do código binário.

A partir dessas bases, cada proposta explora diferentes maneiras de amalgamar ambos os elementos por meio de abordagens visuais, acústicas ou sinestésicas, que começam em um ambiente digital e gradualmente se transformam em materializações físicas. Dessa forma, são gerados livros de artista que propiciam diversas experiências sensoriais e respostas estéticas que consideram a convergência entre design e arte.

Palavras-chave: Transmídia - Transcodificação - Design - Arte - Haiku - Código binário - Experiência sensorial - Livro de artista - Educação em design - Código binário - Arte - Educação em design
