



Casa abierta al tiempo

Universidad Autónoma Metropolitana

Azcapotzalco

4 de febrero de 2025

**H. Consejo Divisional
Ciencias y Artes para el Diseño
Presente**

La **Comisión encargada de la revisión, registro y seguimiento de los proyectos, programas y grupos de investigación, así como de proponer la creación, modificación, seguimiento y supresión de áreas de investigación, para su trámite ante el órgano colegiado correspondiente**, da por recibido el Reporte del Proyecto de Investigación N-608 “Transcodificación en el diseño y las artes”, cuya responsable es la Dra. María Itzel Sainz González, adscrito al Programa de Investigación P-066 “Diseño, arte e intercambios culturales” y que forma parte del Área de Diseño Disruptivo, que presenta el Departamento de Investigación.

Las personas integrantes de la Comisión que estuvieron presentes en la reunión y se manifestaron a favor de recibir el Reporte: Mtro. Hugo Armando Carmona Maldonado, Dra. Yadira Alatraste Martínez, LAV. Carlos Enrique Hernández García, así como las personas Asesoras: Mtra. Alda María Zizumbo Alamilla y Dr. Oscar Ochoa Flores.

**Atentamente
Casa abierta al tiempo**



Mtro. Luis Yoshiaki Ando Ashijara
Coordinador de la Comisión

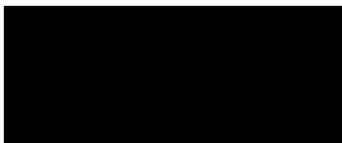
18 de diciembre de 2024
JDIC.243.2024

MTRA. ARELI GARCÍA GONZÁLEZ
Presidenta del H. Consejo Divisional
División de Ciencias y Artes para el Diseño
Presente

Por medio de la presente le hago llegar el informe global para la terminación del proyecto de Investigación **N-608 “Transcodificación en el diseño y las artes”**, del área de Investigación Diseño Disruptivo. Con los productos que se reseñan se ha alcanzado el 50% de avances en el proyecto de investigación. Se envía un archivo del informe y la información detallada en el archivo adjunto.

Sin más por el momento, agradezco la atención.

Atentamente
“Casa Abierta al Tiempo”



MTRA. ALDA MA. ZIZUMBO ALAMILLA
Jefa del Departamento de Investigación
y Conocimiento del Diseño



División de Ciencias y Artes para el Diseño
Departamento de Investigación y Conocimiento

Ciudad de México a 12 de diciembre de 2024

Mtra. Alda María Zizumbo Alamilla
Jefa del Departamento de Investigación y
Conocimiento para el Diseño
PRESENTE

Por este medio me permito solicitarle de la manera más atenta, turnar a la comisión correspondiente del Consejo Divisional de CyAD el primer reporte de investigación del proyecto

N-608 Transcodificación en el diseño y las artes,

en el que participamos quienes suscribimos este oficio, ambas integrantes del área académica Diseño Disruptivo. Con los productos que se reseñan se ha alcanzado el 50% de avances en el proyecto de investigación, la información se detalla en el archivo adjunto.

Sin más agradezco su atención a la presente y estoy atenta a cualquier duda o comentario.

Atentamente
"Casa Abierta al Tiempo"

Dra. Ma. Itzel Sainz González
Jefa del Área de Diseño Disruptivo y responsable del proyecto de investigación

Mtra. Martha Ivonne Murillo Islas
Participante en el proyecto

Primer reporte de investigación, 50% del total

***N-608. Transcodificación en el diseño
y las artes***

Dra. María Itzel Sainz González (responsable)

[Redacted]

Mtra. Martha Ivonne Murillo Islas

[Redacted]

*Área de Investigación Diseño Disruptivo
Diciembre de 2024*

Introducción

El presente escrito resume los avances de investigación que se han logrado a lo largo del primer año de este proyecto de investigación. Ha sido un periodo de investigación, aprendizaje y práctica.

Avance del proyecto

Con los que se detalla en este reporte, se considera haber alcanzado un 50% de avance del total esperado.

Planteamiento general del proyecto

Con este proyecto se persigue retomar el fundamento básico que subyace en los productos de diseño que se generan mediante herramientas digitales: la transcodificación. Con esto se entiende la traducción de los distintos códigos que forman parte de todo proceso computacional, donde las capas culturales comprensibles para cualquier usuario van bajando gradualmente hacia las capas informáticas, para llegar poco a poco al lenguaje máquina. Las posibilidades de conocer y trabajar de manera expresa con estos distintos niveles proveen de nuevas alternativas innovadoras de expresión.

Objetivos del Proyecto de investigación, generales y específicos

Objetivo general

Estudiar las implicaciones y posibilidades de la transcodificación dentro de los campos de diseño y las artes desde las perspectivas conceptual, estética, formal y material.

Objetivos específicos

1. Explorar procesos creativos vinculados con la transcodificación en el diseño y las artes.
2. Propiciar la relación de la investigación con la docencia en propuestas tanto conceptuales como creativas a partir de la transcodificación.

Porcentaje de avance de la investigación

De acuerdo con las actividades que se relacionan en el siguiente inciso, se considera haber alcanzado un 50% de avance de las metas planteadas.

Síntesis del avance de la investigación

- Ponencia ***Transcodificación y diseño***. (Ma. Itzel Sainz González y Martha Ivonne Murillo Islas)

Resumen: En este trabajo se clarificaron los primeros conceptos y relaciones a los que se refiere el proyecto. Se trabajaron las nociones de código y codificar, ejemplificando con diferentes maneras de expresar el color y el texto en los medios digitales. Se habló también de la desdiferenciación de códigos derivado de la confluencia de los medios al entorno electrónico y cómo “El

mismo conjunto de datos puede aparecer de forma visual, acústica o cinestésica; puede distorsionarse, transmitirse o muestrearse, acelerarse o ralentizarse, sobresaturarse o atenuarse” Morris (2013, p. 16). A partir de estas explicaciones se pasó a las relaciones, donde se habló de las maneras en que los seres humanos reciben las impresiones sensoriales y los espacios de relación entre distintas disciplinas, gracias a la transcodificación, que van de las ciencias a las artes y al diseño. Se ejemplificaron con experiencias previas de las investigadoras y de otras personas e instituciones que han experimentado con este recurso.

La ponencia se presentó en el **IX Seminario de investigación Diseño, Cultura y Contexto**, el 22 de noviembre de 2023, aprobado en la sesión 658 ordinaria del XLVIII Consejo Divisional, celebrada el 16 de octubre de 2023.



- Ponencia ***Para entender la transcodificación en el diseño.*** (Ma. Itzel Sainz González y Martha Ivonne Murillo Islas)

Resumen: Después de una breve introducción en la que se sintetizó el concepto de transcodificación, se presentó la investigación sobre diversos ejemplos representativos de la transcodificación en los discursos del diseño y las artes. Se mencionó un caso popular, como los fractales de Benoît B. Mandelbrot, la interacción de música e imagen en los videos del músico Deadmau5, y las complejas representaciones de código, auxiliadas por inteligencia artificial de Refik Anadol. Se habló sobre los distintos objetivos de las transcodificaciones, como la exploración –con las propuestas de Casey Reas, quien ofrece maneras asequibles de lograr los resultados–, la divulgación –las representaciones visibles de las galaxias que difunde la NASA–, la inclusión –gracias a las sonorizaciones, de nuevo de imágenes espaciales, hechas por el Chandra X-ray Observatory–, o la concientización –Nelly-Eve Rajotte y la transcodificación de las señales eléctricas de un árbol vivo a imágenes y movimiento.

La ponencia se presentó en el **Seminario CyAD Investiga 2024**. Se llevó a cabo los días 9, 10, 11 y 16 de julio de 2024, se aprobó en la sesión 677 ordinaria del Quincuagésimo Consejo Divisio-
nal, celebrada el 22 de mayo de 2024.

¿Qué sigue?

- Aprender nuevas cosas
- Colaboración interdisciplinaria
 - Explorar
 - Divulgar
 - Hacer accesible a personas con diferentes capacidades sensoriales
 - Concientizar
- En suma:
Generar nuestras propias transcodificaciones

- Ponencia **Códigos mutantes**. (Ma. Itzel Sainz González y Martha Ivonne Murillo Islas)

Resumen: A manera de contexto de lo que se difundiría, se expusieron los antecedentes que llevaron a las investigadoras a adentrarse al tema de transcodificación. A continuación, se mencionó, de nuevo, para quienes no conozcan el concepto, una breve explicación, enfatizando las diferentes capas culturales e informáticas que existen en los medios computacionales y cómo el código binario es común a todo tipo de representaciones: texto, imágenes, video y sonido. Este código binario fue el punto nodal para las distintas transcodificaciones que se compartieron, experimentaciones de las investigadoras que partieron de expresiones en código alfabético –*haikus* de autoras y autores de Latinoamérica– para llevar a distintas experiencias sensoriales, que viajaron gradualmente de la pantalla al mundo físico con manifestaciones visuales, sonoras y materializaciones en papel, tela y objetos varios. En todos los casos, el planteamiento conceptual partió de las características del poema sintético, sus palabras clave y las evocaciones a las que remitían la o el *haijin*¹ que los creó.

¹ Reciben esta denominación las personas que escriben *haikus*.

Haiku visual y táctil

Exploración fuera de pantalla

Aquellos ojos
entre la multitud...
caen jacarandas

Carlos Viveros



- Artículo científico **Códigos mutantes** (en proceso de dictaminación). (Ma. Itzel Sainz González y Martha Ivonne Murillo Islas)

Los avances en las transcodificaciones propias, reseñados en el resumen de la última ponencia, se explicaron a profundidad en un artículo científico para la revista indizada *Cuadernos del Centro de Estudios en Diseño y Comunicación* de la Universidad de Palermo. El número fue convocado con el tema *Diseño, Arte y Transmedia III: Universos expansivos, inmersivos, ficcionales y lúdicos*. Se espera se publique en el primer semestre de 2025.

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

Como trabajos futuros hace falta seguir, por un lado, haciendo visible el concepto de la transcodificación a partir de otros elementos básicos del lenguaje de diseño, como colores y formas, para luego pasar a juegos con el código y sus posibilidades gráficas. Para esto se tomará como base el trabajo de Casey Reas (2010), *Form & Code*, pues es una propuesta factible para conectar la investigación con la docencia.

Transcodificación y diseño

Conceptos y relaciones

Itzel Sainz González
Ivonne Murillo Islas

DISEÑO DISRUPTIVO

1

Objetivo

Estudiar y explorar las implicaciones, posibilidades y procesos creativos de la transcodificación para el diseño y las artes.

2

Conceptos

3

Código

Combinación de letras, números u otros caracteres que tiene un determinado valor dentro de un sistema establecido.

Sistema de signos y de reglas que permite formular y comprender mensajes secretos.

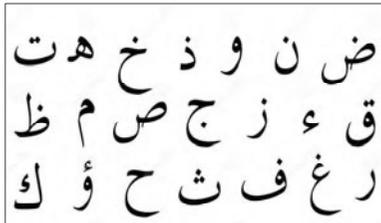
(DRAE, 2022)

4

Codificar

LENGUA DE SEÑAS MEXICANA
— ALFABETO —
VISTO POR EL ESPECTADOR

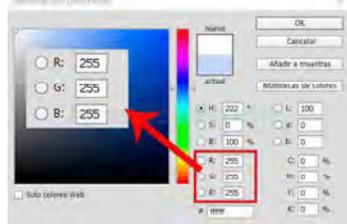





5

Códigos de color



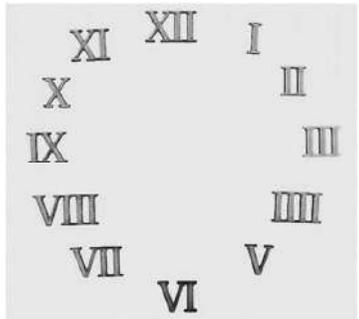



7

Codificar

1 2 3 4 5 6 7 8 9

0	1	2	3	4
5	6	7	8	9
10	11	12	13	14
15	16	17	18	19



6

Entorno Tecnológico SXX

Diferenciación de códigos

Texto




8

Entorno Tecnológico S XX

Desdiferenciación de códigos

(Hayles, 2008)

A	00100001	J	00101010	T	00111010
B	00100010	K	00101011	U	00111011
C	00100011	L	00101100	V	00111100
D	00100100	M	00101101	W	00111101
E	00100101	N	00101110	X	001111000
F	00100110	O	00101111	Y	001111001
G	00100111	P	00110000	Z	00111010
H	00101000	Q	00110001		
I	00101001	R	00110010		

(Wachowski & Wachowski, The Matrix, 1999).

9

Capa informática | capa cultural

(Manovich, 2001)

Código de texto

█ █ █ █ █ █ █ █	p	Alt 112
█ █ █ █ █ █ █ █	o	Alt 111
█ █ █ █ █ █ █ █	e	Alt 101
█ █ █ █ █ █ █ █	m	Alt 109
█ █ █ █ █ █ █ █	a	Alt 097

11

Capa informática | capa cultural

(Manovich, 2001)

Presentan videos del magistrado y su pareja antes de llegar a su domicilio en Aguascalientes

Fiscalía capitalina investiga incendio en Tepito; no han determinado si fue

Alistan toma de posesión de Leonardo Lomeli como nuevo

10

Capa informática | capa cultural

(Manovich, 2001)

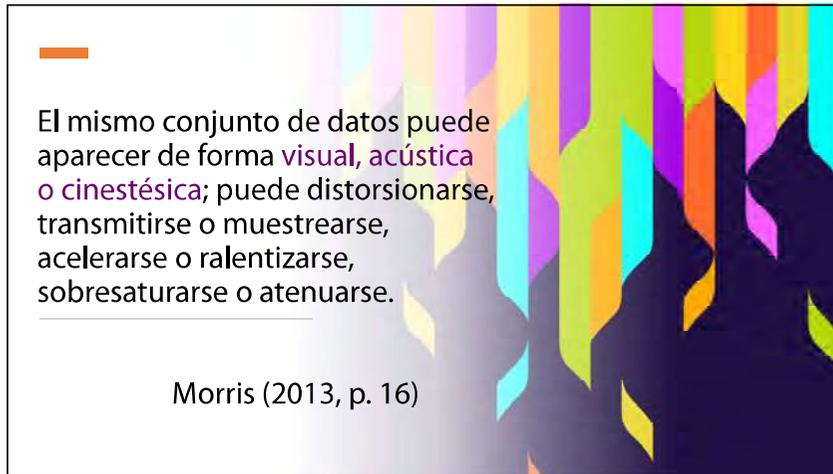
Código de color RGB

En código decimal, cada canal R-G-B se divide en 255 valores.

En código hexadecimal, cada canal R-G-B se define por dos caracteres.

#1976d2	rgb(25, 118, 210)
#1565c0	rgb(21, 101, 192)
#311b92	rgb(49, 27, 146)
#1a237e	rgb(26, 35, 126)
#0d47a1	rgb(13, 71, 163)

12



El mismo conjunto de datos puede aparecer de forma **visual, acústica o cinestésica**; puede distorsionarse, transmitirse o muestrearse, acelerarse o ralentizarse, sobresaturarse o atenuarse.

Morris (2013, p. 16)

13

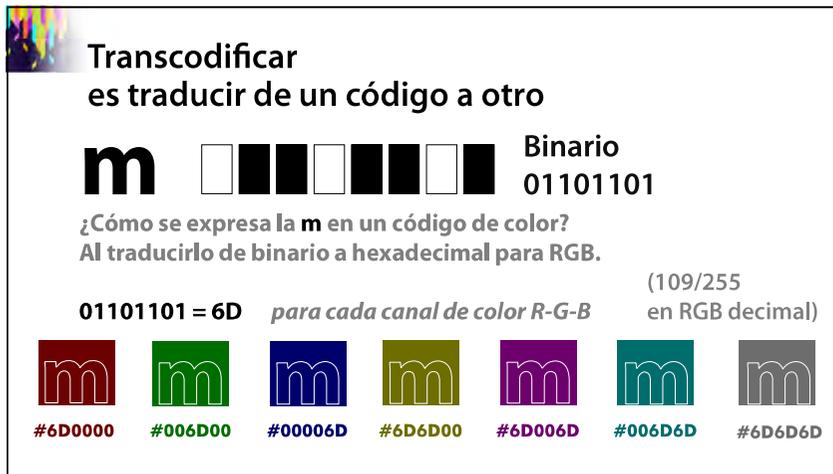


Transcodificar es traducir de un código a otro

mmmm



15



Transcodificar es traducir de un código a otro

m  **Binario**
01101101

¿Cómo se expresa la **m** en un código de color?
Al traducirlo de binario a hexadecimal para RGB.

01101101 = 6D *para cada canal de color R-G-B* (109/255 en RGB decimal)



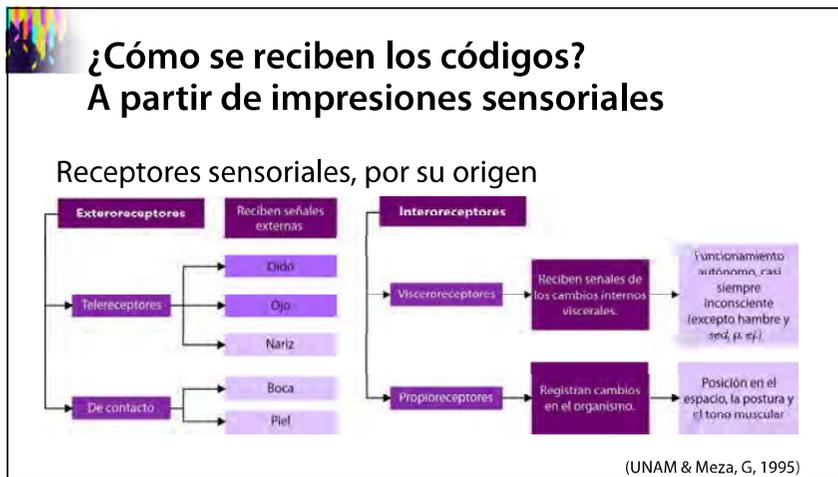
#6D0000 #006D00 #00006D #6D6D00 #6D006D #006D6D #6D6D6D

14



Relaciones

16



17



18

Ciencias

Objetivo de divulgación
Interfaces y códigos interpretables por un público amplio.

ESPECTRO ELECTROMAGNÉTICO

(NASA & STScI, 2020)

19



20

Data Sonification: Carina Nebula Chandra X-ray Observatory (2022)



DATA SONIFICATION



La línea orienta la lectura.
 Zona superior (azules)
 = sonidos airosos y tipo dron
 Zona inferior (naranjas y rojos)
 = sonidos claros y más meliosos
 A luz más brillante, mayor volumen
 Posición vertical
 = notas más altas o bajas

21

Allegro, Eine kleine Nachtmusik (Mozart) Nicholas Rougeux (2017)



ALLEGRO MOZART



Cada punto = 1 nota
 Tono = distancia desde el centro
 Momento = ángulo desde las 12:00
 Duración de la nota = tamaño del punto
 Cada instrumento = color del punto
 Gama de color refleja el tema de la pieza.

22

Movimientos sacádicos y fijación por mapa de calor con eye tracking




Munillo Islas, I. et al. (2019). Análisis de diseño a partir de la lectura de dos periódicos en línea –El Universal y La Jornada– mediante el empleo de eye tracking. En: *Exploraciones, intercambios y relaciones entre el diseño y la tecnología*, (81-122). Universidad Autónoma Metropolitana.

23

Proceso de codificación y transcodificación



Códigos del lenguaje
Traducción
 Del japonés: Escritura ideográfica
 Al japonés: Forma romanizada
 Al español o al inglés
Para la obra artística
 Dibujos, bocetos, arreglos tipográficos
 Del original gráfico al archivo digital: curvas nurb, vectores, píxeles= código
 Hacia la máquina de salida (grabado y corte láser)
 Materialización de un concepto artístico o de diseño

24

Del concepto a la materialización

Arreglo tipográfico vectorial

Archivo digital: curvas nurb = código Salida (grabado y corte láser)

Materialización de un concepto artístico o de diseño

Detalle superposición de placas de acrílico

25

Del concepto a la materialización

Arreglo tipográfico vectorial en escala de grises

Tabla de valores para calibración del grabado en papel secante japonés

Texto grabado en la página

27

Del concepto a la materialización

```

Programación en Arduino
*/
// the setup function runs once when you press
// reset or power the board
void setup() {
  // initialize digital pin LED_BUILTIN as an output.
  pinMode(LED_BUILTIN, OUTPUT);
}

// the loop function runs over and over again
// forever
void loop() {
  digitalWrite(LED_BUILTIN, HIGH); //
  // turn the LED on (HIGH is the voltage level)
  delay(1000); // wait for a second
  digitalWrite(LED_BUILTIN, LOW); //
  
```

Murillo Islas, I. (2023). Relación iconotextual entre el haiku, el haiga y el libro de artista. En: I, Sainz. (Coord.). Diseños de lo intangible y lo tangible, Cuatro perspectivas de investigación, (80-120). Universidad Autónoma Metropolitana.

26

Transcodificación para convocar el tacto en la lectura de los haikus y manipulación de las páginas.

28



Conclusiones

- Hacer conciencia de la transcodificación
- Relación creativa entre transcodificación, diseño y arte
- Teoría y práctica
- Relación posible entre códigos dispares

29



Gracias

Itzel Sainz González, misg@azc.uam.mx
Ivonne Murillo Islas, mim@azc.uam.mx

  **DISEÑO DISRUPTIVO**

Universidad Autónoma Metropolitana
Cielos abiertos al tiempo
Académico
Departamento de Investigación y Conocimiento

30

Para entender la transcodificación en el diseño

Itzel Sainz González
Ivonne Murillo Islas

Código / codificación

Combinación de letras, números u otros caracteres que tiene un determinado valor dentro de un sistema establecido. (DRAE, 2022)

Entorno Tecnológico S XX Desdiferenciación de códigos

(Hayles, 2008)

A 00100001	J 00101010	T 00110100
B 00100010	K 00101011	U 00110101
C 00100011	L 00101100	V 00110110
D 00100100	M 00101101	W 00110111
E 00100101	N 00101110	X 00111000
F 00100110	O 00101111	Y 00111001
G 00100111	P 00110000	Z 00111010
H 00101000	Q 00110001	
I 00101001	R 00110010	

(Wachowski & Wachowski, The Matrix, 1999).

Capa informática | capa cultural (Manovich, 2001)

El conjunto de Mandelbrot para generar fractales
Benoît B. Mandelbrot (1979-1980)

$$z_{n+1} = z_n^2 + z_0$$

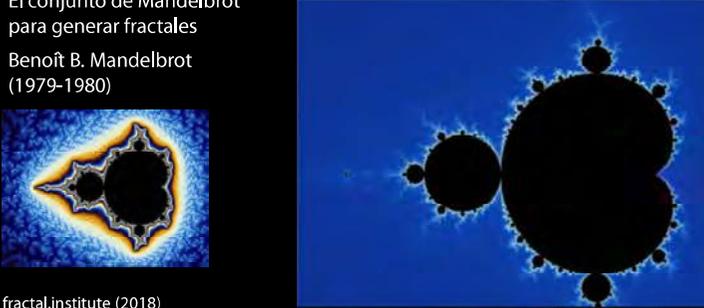
```

{
  x0 = x //coordinate of pixel
  y0 = y //coordinate of pixel
  x = 0
  y = 0
  iteration = 0
  max_iteration = 1000
  while ( x*x + y*y <= (2**2) AND iteration < max_iteration )
  {
    ztemp = x*x - y*y + x0
    y = 2*x*y + y0
    x = ztemp
    iteration = iteration + 1
  }
  if ( iteration == max_iteration )
  then
    color = black
  else
    color = iteration
  plot(x0, y0, color)
}

```

Capa informática | capa cultural (Manovich, 2001)

El conjunto de Mandelbrot para generar fractales
Benoît B. Mandelbrot (1979-1980)



fractal.institute (2018)

5

Transcodificar
es traducir de un código a otro

El mismo conjunto de datos puede aparecer de forma **visual**, **acústica** o **cinestésica**; puede distorsionarse, transmitirse o muestrearse, acelerarse o ralentizarse, sobresaturarse o atenuarse.

Morris (2013, p. 16)

6

3

deadmau5 & Lights (2021). When The Summer Dies [0:45-1:00]. <https://cutt.ly/oef2PWIA>



7

deadmau5 & Lights (2021). When The Summer Dies [0:45-1:00]. <https://cutt.ly/oef2PWIA>



8

4

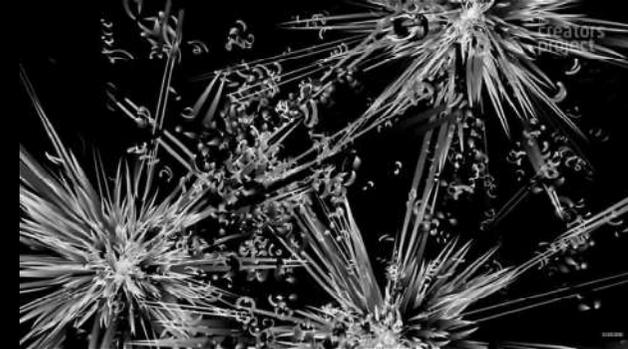
Objetivo general

Estudiar y explorar las implicaciones, posibilidades y procesos creativos de la transcodificación para el diseño y las artes.

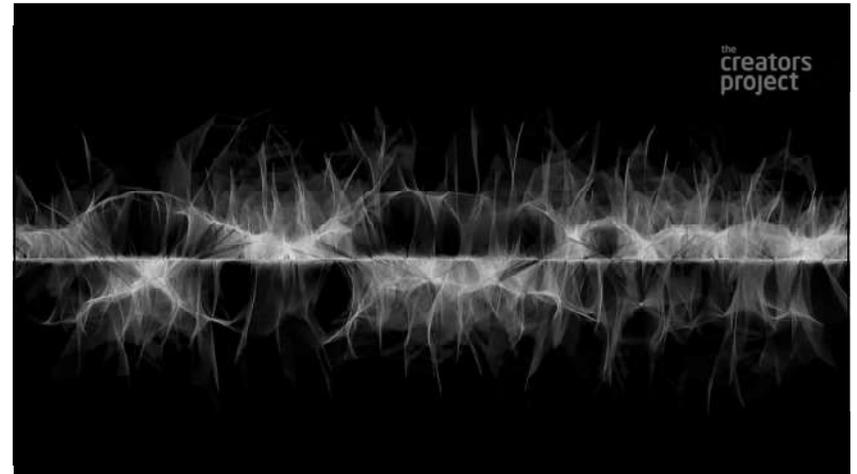


Refik Anadol (2022). *Unsupervised*

Propósito: exploración



Casey Reas (2010). *Process Compendium*





13



14

7



15



16

8

¿Qué sigue?

- Aprender nuevas cosas
- Colaboración interdisciplinaria
 - Explorar
 - Divulgar
 - Hacer accesible a personas con diferentes capacidades sensoriales
 - Concientizar
- En suma:
Generar nuestras propias transcodificaciones



17

Gracias

Itzel Sainz González, misg@azc.uam.mx

Ivonne Murillo Islas, mim@azc.uam.mx

18

9

Códigos mutantes

Itzel Sainz González
Ivonne Murillo Islas



Departamento de Investigación y Conocimiento

DISEÑO DISRUPTIVO

1

N-608 Transcodificación en el diseño y las artes

Objetivo

Estudiar y explorar las implicaciones, posibilidades y procesos creativos de la transcodificación para el diseño y las artes.



Rougeux (2018)

2

1

Antecedentes



Murillo (2018)

N-369 Prácticas personales y sociales en torno a los libros electrónicos (Sainz, 2014-2018)

N-534 Visualización desde una perspectiva intercultural (García Madrid, Murillo y Sainz, 2021-2024)

N-575 Procesos de exploración en el arte y el diseño a través de la intuición poética del haiku (Murillo, 2022-)

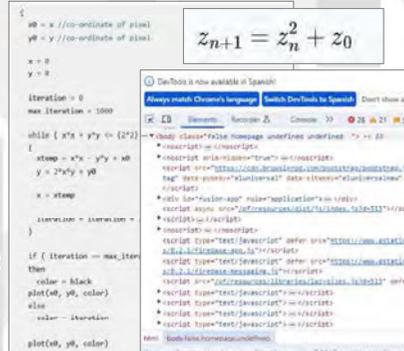
3

Capa informática | capa cultural

(Manovich, 2001)

Lenguaje informático: cascada de procesos de interpretación (Hayles, 2008)

El código binario es común a todo tipo de representaciones: texto, imágenes, video y sonido.



4

2

Capa informática | capa cultural

(Manovich, 2001)

□ ■ ■ ■ □ □ □	01110000	Alt 112	p
□ ■ ■ □ ■ ■ ■	01101111	Alt 111	o
□ ■ ■ □ □ ■ □ ■	01100101	Alt 101	e
□ ■ ■ □ ■ ■ □ ■	01101101	Alt 109	m
□ ■ ■ □ □ □ □ ■	01100001	Alt 097	a

Transcodificar es traducir de un código a otro

El mismo conjunto de datos puede aparecer de forma visual, acústica o cinestésica;

puede distorsionarse, transmitirse o muestrearse, acelerarse o ralentizarse, sobresaturarse o atenuarse.

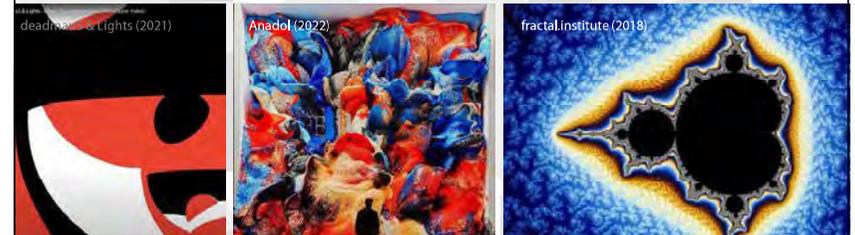
Morris (2013, p. 16)

Avances previos

- **Conceptualizaciones básicas** sobre la transcodificación dentro de los contextos del diseño y las artes; relaciones con otras disciplinas.
- Detección de **ejemplos representativos** en el diseño y las artes.

Propósitos detectados

- Divulgación
- Exploración
- Inclusión
- Concientización



Avances actuales

Propósito: **Divulgación**

Visibilizar el código binario como capa informática básica y subyacente a cualquier manifestación en la capa cultural.

Propósito: **Exploración**

Proponer distintas maneras de enlazar el código binario con el diseño y el arte.

9

El haiku como base

Como código

- Expresión en texto
- Transcodificación a código binario

Como poesía

- Métrica 5 – 7 – 5 sílabas
- Las estaciones (la naturaleza y su carácter efímero)
- Palabra estacional (kigo)
- Evocaciones

10

5

El haiku como exploración



11

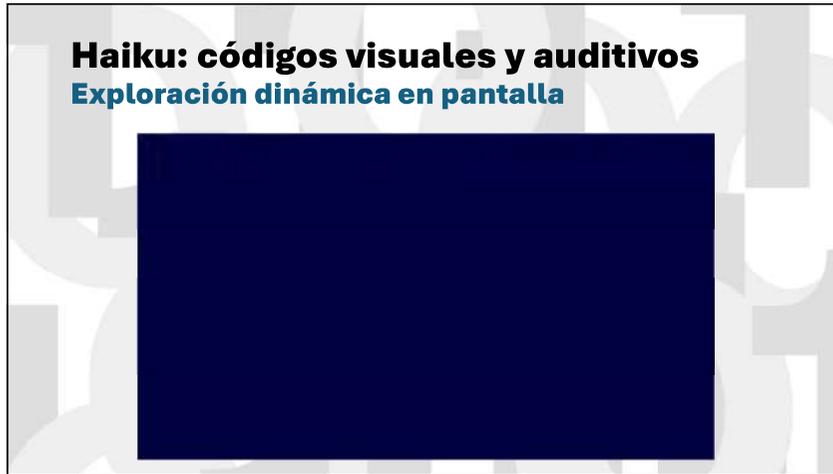
Transcodificación: de código escrito a código binario

EJEMPLO	
estrofa-1	botella al mar
estrofa-2	esa que esperan todos
estrofa-3	y está vacía
ascii-1	98 111 116 101 108 108 97 32 97 108 32 108 97 114
ascii-2	101 116 97 32 113 117 101 32 101 116 112 101 114 97 110 32 116 111 100 111 116
ascii-3	121 32 101 115 116 225 32 118 97 99 237 97
binario-1	01100010 01101111 01101000 01100101 01101100 01101100 01100001 00100000 01100001 01101100 00100000 01101101 01100001 01110010
binario-2	01100101 01110011 01100001 00100000 01110001 01110101 01100101 00100000 01100101 01110011 01110000 01100101 01110010 01100001 01101110 0010
binario-3	01111001 00100000 01100101 01110011 01110100 11100001 00100000 01101101 01100001 01100011 11101101 01100001

Arriba las estrofas
En medio, cada letra se convierte a su código ASCII
Abajo, cada código ASCII aparece en su representación binaria

12

6



17



19

Haiku visual y táctil

Exploración dinámica en pantalla

Aquellos ojos entre la multitud... caen jacarandas

Carlos Viveros

Aquellos ojos entre la multitud... caen jacarandas

Un haiku de Carlos Viveros

Caen jacarandas.

18

9

Haiku visual y táctil

Exploración fuera de pantalla

Aquellos ojos entre la multitud... caen jacarandas

Carlos Viveros

20

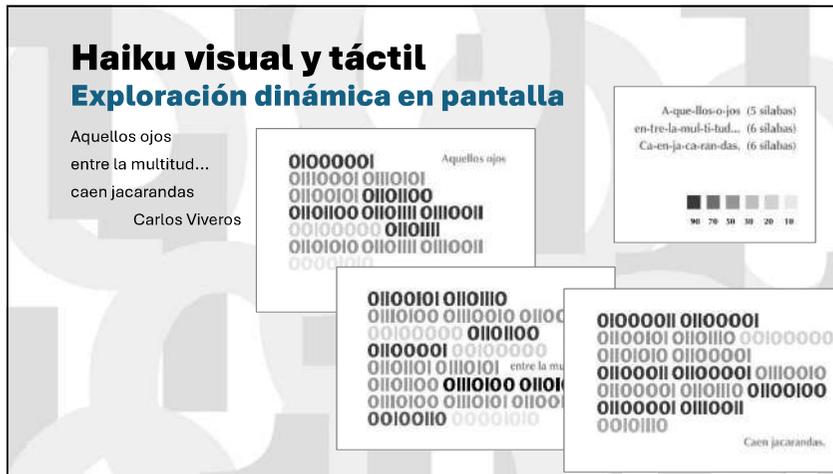
10



21



23



22

11

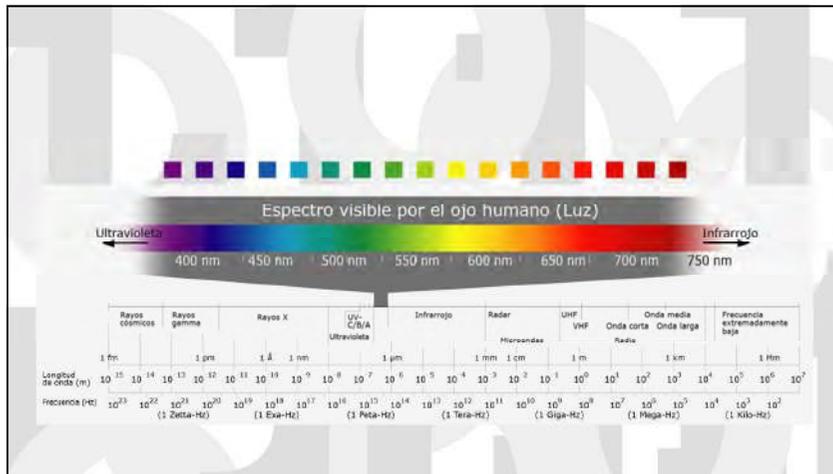


24

12



25



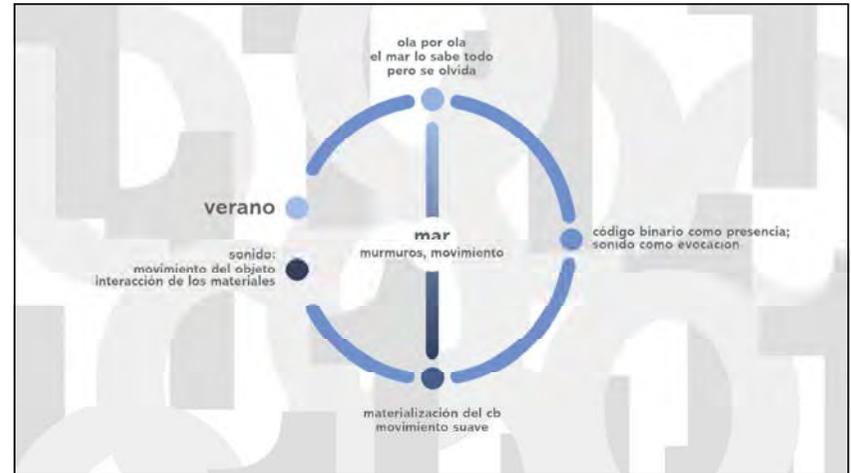
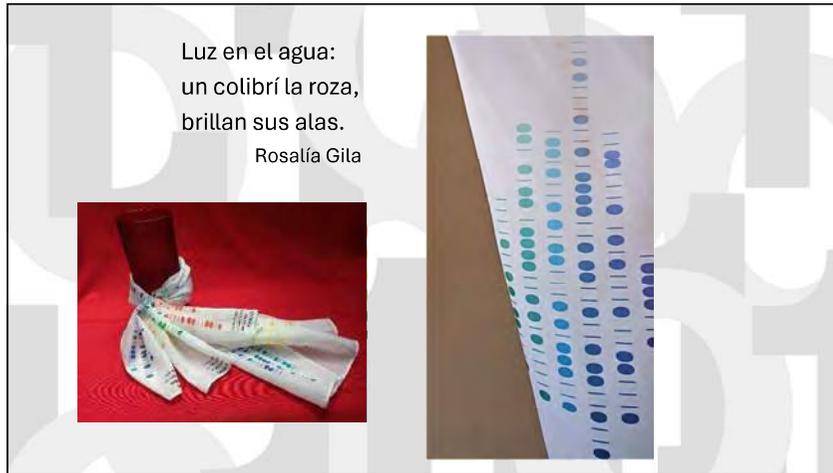
26



27



28

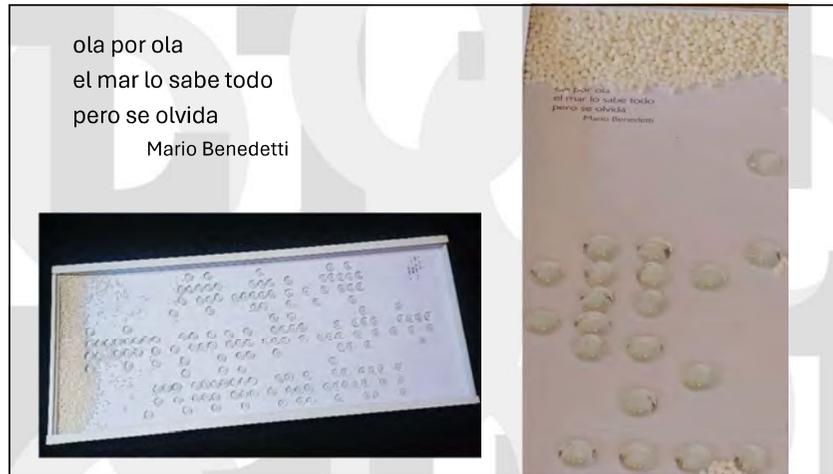


Haiku y sonido
Exploración sonora
fuera de pantalla

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

ola por ola	el mar lo sabe todo	pero se olvida
01101111	01100101	01110000
01101100	01101100	01100101
01100001	00100000	01110010
00100000		01101111
	01101101	00100000
01110000	01100001	
01101111	01110010	01110011
01110010	00100000	01100101
00100000		00100000
	01101100	
01101111	01101111	01101111
01101100	00100000	01101100
01100001		01101110
	01110011	01101001
	01100001	01100100
	01100010	01100001
	01100101	
	00100000	
	01101100	
	01101111	
	01100100	
	01101111	





33



35

Visibilizaciones y exploraciones con el código binario

- Vínculo asequible con la docencia
- Definición de criterios básicos para las exploraciones de la transcodificación
- Búsqueda de diversas variables para las propuestas

Criterios principales:

1. Partir del código escrito: haiku
2. Conservar la esencia poética del haiku
3. Legibilidad del código binario
4. Salida gradual del medio digital
5. Diseño y estética
6. Diferentes experiencias sensoriales

34

17

18

NOTA: Debido a que el artículo está en proceso de dictaminación, se presenta únicamente el resumen, palabras clave y lista de referencias.

Códigos mutantes

María Itzel Sainz González y Martha Ivonne Murillo Islas

Volumen *Diseño, Arte y Transmedia III: Universos expansivos, inmersivos, ficcionales y lúdicos*

Desarrollo en Normas APA (5000 a 8000 palabras) + Referencias Bibliográficas -en castellano o inglés- antes del **25 de noviembre de 2024]**

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

Fuentes consultadas

Benedetti, M. (2009). *Rincón de haikus*. Cal y Canto.

Côrtes, D., Marques, A., & Marques, D. (2015). *Language and the Interface | An Exhibition*. International Conference “Digital Literary Studies.”
<https://eld2015.wordpress.com/programme/exhibition/>

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>

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.

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.

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.



División de Ciencias y Artes para el Diseño
Departamento de Investigación y Conocimiento

Ciudad de México a 12 de diciembre de 2024

Mtra. Alda María Zizumbo Alamilla
Jefa del Departamento de Investigación y
Conocimiento para el Diseño
PRESENTE

Por este medio me permito solicitarle de la manera más atenta, turnar a la comisión correspondiente del Consejo Divisional de CyAD el primer reporte de investigación del proyecto

N-608 Transcodificación en el diseño y las artes,

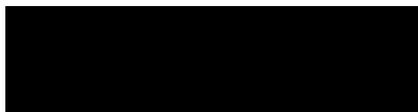
en el que participamos quienes suscribimos este oficio, ambas integrantes del área académica Diseño Disruptivo. Con los productos que se reseñan se ha alcanzado el 50% de avances en el proyecto de investigación, la información se detalla en el archivo adjunto.

Sin más agradezco su atención a la presente y estoy atenta a cualquier duda o comentario.

Atentamente
"Casa Abierta al Tiempo"



D. [Redacted] z González
Jefa del Área de Diseño Disruptivo y responsable del proyecto de investigación



Mtra. Martha Ivonne Murillo Islas
Participante en el proyecto

Primer reporte de investigación, 50% del total

***N-608. Transcodificación en el diseño
y las artes***

Dra. María Itzel Sainz González (responsable)



Mtra. Martha Ivonne Murillo Islas



*Área de Investigación Diseño Disruptivo
Diciembre de 2024*

Introducción

El presente escrito resume los avances de investigación que se han logrado a lo largo del primer año de este proyecto de investigación. Ha sido un periodo de investigación, aprendizaje y práctica.

Avance del proyecto

Con los que se detalla en este reporte, se considera haber alcanzado un 50% de avance del total esperado.

Planteamiento general del proyecto

Con este proyecto se persigue retomar el fundamento básico que subyace en los productos de diseño que se generan mediante herramientas digitales: la transcodificación. Con esto se entiende la traducción de los distintos códigos que forman parte de todo proceso computacional, donde las capas culturales comprensibles para cualquier usuario van bajando gradualmente hacia las capas informáticas, para llegar poco a poco al lenguaje máquina. Las posibilidades de conocer y trabajar de manera expresa con estos distintos niveles proveen de nuevas alternativas innovadoras de expresión.

Objetivos del Proyecto de investigación, generales y específicos

Objetivo general

Estudiar las implicaciones y posibilidades de la transcodificación dentro de los campos de diseño y las artes desde las perspectivas conceptual, estética, formal y material.

Objetivos específicos

1. Explorar procesos creativos vinculados con la transcodificación en el diseño y las artes.
2. Propiciar la relación de la investigación con la docencia en propuestas tanto conceptuales como creativas a partir de la transcodificación.

Porcentaje de avance de la investigación

De acuerdo con las actividades que se relacionan en el siguiente inciso, se considera haber alcanzado un 50% de avance de las metas planteadas.

Síntesis del avance de la investigación

- Ponencia ***Transcodificación y diseño***. (Ma. Itzel Sainz González y Martha Ivonne Murillo Islas)

Resumen: En este trabajo se clarificaron los primeros conceptos y relaciones a los que se refiere el proyecto. Se trabajaron las nociones de código y codificar, ejemplificando con diferentes maneras de expresar el color y el texto en los medios digitales. Se habló también de la desdiferenciación de códigos derivado de la confluencia de los medios al entorno electrónico y cómo “El

mismo conjunto de datos puede aparecer de forma visual, acústica o cinestésica; puede distorsionarse, transmitirse o muestrearse, acelerarse o ralentizarse, sobresaturarse o atenuarse” Morris (2013, p. 16). A partir de estas explicaciones se pasó a las relaciones, donde se habló de las maneras en que los seres humanos reciben las impresiones sensoriales y los espacios de relación entre distintas disciplinas, gracias a la transcodificación, que van de las ciencias a las artes y al diseño. Se ejemplificaron con experiencias previas de las investigadoras y de otras personas e instituciones que han experimentado con este recurso.

La ponencia se presentó en el **IX Seminario de investigación Diseño, Cultura y Contexto**, el 22 de noviembre de 2023, aprobado en la sesión 658 ordinaria del XLVIII Consejo Divisional, celebrada el 16 de octubre de 2023.



- Ponencia ***Para entender la transcodificación en el diseño.*** (Ma. Itzel Sainz González y Martha Ivonne Murillo Islas)

Resumen: Después de una breve introducción en la que se sintetizó el concepto de transcodificación, se presentó la investigación sobre diversos ejemplos representativos de la transcodificación en los discursos del diseño y las artes. Se mencionó un caso popular, como los fractales de Benoît B. Mandelbrot, la interacción de música e imagen en los videos del músico Deadmau5, y las complejas representaciones de código, auxiliadas por inteligencia artificial de Refik Anadol. Se habló sobre los distintos objetivos de las transcodificaciones, como la exploración –con las propuestas de Casey Reas, quien ofrece maneras asequibles de lograr los resultados–, la divulgación –las representaciones visibles de las galaxias que difunde la NASA–, la inclusión –gracias a las sonorizaciones, de nuevo de imágenes espaciales, hechas por el Chandra X-ray Observatory–, o la concientización –Nelly-Eve Rajotte y la transcodificación de las señales eléctricas de un árbol vivo a imágenes y movimiento.

La ponencia se presentó en el **Seminario CyAD Investiga 2024**. Se llevó a cabo los días 9, 10, 11 y 16 de julio de 2024, se aprobó en la sesión 677 ordinaria del Quincuagésimo Consejo Divisio-
nal, celebrada el 22 de mayo de 2024.

¿Qué sigue?

- Aprender nuevas cosas
- Colaboración interdisciplinaria
 - Explorar
 - Divulgar
 - Hacer accesible a personas con diferentes capacidades sensoriales
 - Concientizar
- En suma:
Generar nuestras propias transcodificaciones

- Ponencia **Códigos mutantes**. (Ma. Itzel Sainz González y Martha Ivonne Murillo Islas)

Resumen: A manera de contexto de lo que se difundiría, se expusieron los antecedentes que llevaron a las investigadoras a adentrarse al tema de transcodificación. A continuación, se mencionó, de nuevo, para quienes no conozcan el concepto, una breve explicación, enfatizando las diferentes capas culturales e informáticas que existen en los medios computacionales y cómo el código binario es común a todo tipo de representaciones: texto, imágenes, video y sonido. Este código binario fue el punto nodal para las distintas transcodificaciones que se compartieron, experimentaciones de las investigadoras que partieron de expresiones en código alfabético –*haikus* de autoras y autores de Latinoamérica– para llevar a distintas experiencias sensoriales, que viajaron gradualmente de la pantalla al mundo físico con manifestaciones visuales, sonoras y materializaciones en papel, tela y objetos varios. En todos los casos, el planteamiento conceptual partió de las características del poema sintético, sus palabras clave y las evocaciones a las que remitían la o el *haijin*¹ que los creó.

¹ Reciben esta denominación las personas que escriben *haikus*.

Haiku visual y táctil

Exploración fuera de pantalla

Aquellos ojos
entre la multitud...
caen jacarandas

Carlos Viveros



- Artículo científico **Códigos mutantes** (en proceso de dictaminación). (Ma. Itzel Sainz González y Martha Ivonne Murillo Islas)

Los avances en las transcodificaciones propias, reseñados en el resumen de la última ponencia, se explicaron a profundidad en un artículo científico para la revista indizada *Cuadernos del Centro de Estudios en Diseño y Comunicación* de la Universidad de Palermo. El número fue convocado con el tema *Diseño, Arte y Transmedia III: Universos expansivos, inmersivos, ficticiales y lúdicos*. Se espera se publique en el primer semestre de 2025.

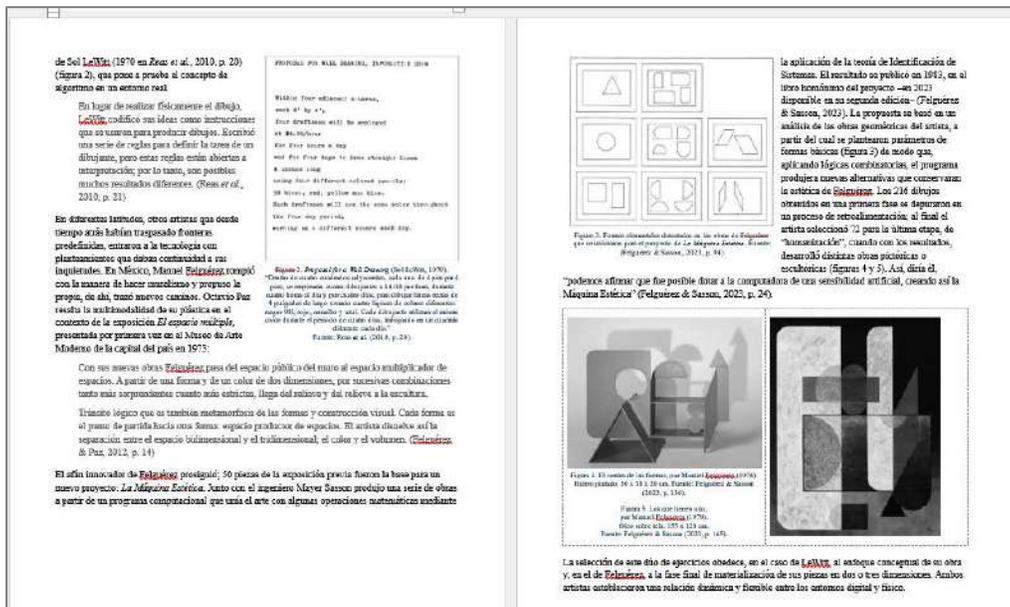
Resumen

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



Conclusiones parciales

Comprender la transcodificación que subyace en todos los medios digitales es fundamental para que las y los diseñadores y artistas aprovechen el potencial que los distintos niveles de representación, a nivel cultural e informático, pueden ofrecer para nuevas propuestas. Si bien en el campo de aprendizaje y profesional se utilizan en casi todos los productos, se ha olvidado que la transcodificación está ahí; se hace necesario visibilizarla para comprender todo lo que se puede aprovechar.

Los distintos propósitos que se han detectado en los trabajos de artistas, diseñadoras, diseñadores y docentes que han experimentado con el recurso, si bien revelan que, en ocasiones, los recursos tecnológicos necesarios para la transcodificación son extremadamente complejos y caros, existen también maneras de lograr respuestas innovadoras a partir de equipos más populares, inclusive asequibles para estudiantes de las disciplinas.

Por esa causa se decidió comenzar a experimentar de esa manera: visibilizando el código binario que comparten todos los medios digitales a través de juegos sensoriales que parten de un breve texto, sencillos en su forma, pero profundos a un nivel conceptual.

Como trabajos futuros hace falta seguir, por un lado, haciendo visible el concepto de la transcodificación a partir de otros elementos básicos del lenguaje de diseño, como colores y formas, para luego pasar a juegos con el código y sus posibilidades gráficas. Para esto se tomará como base el trabajo de Casey Reas (2010), *Form & Code*, pues es una propuesta factible para conectar la investigación con la docencia.

Transcodificación y diseño
Conceptos y relaciones
 Itzel Sainz González
 Ivonne Murillo Islas
 DISEÑO DISRUPTIVO

Universidad Autónoma Metropolitana
 Ciudad de México
 Departamento de Investigación y Conocimiento

1

Objetivo

Estudiar y explorar las implicaciones, posibilidades y procesos creativos de la transcodificación para el diseño y las artes.

2

Conceptos

3

Código

Combinación de letras, números u otros caracteres que tiene un determinado valor dentro de un sistema establecido.

Sistema de signos y de reglas que permite formular y comprender mensajes secretos.

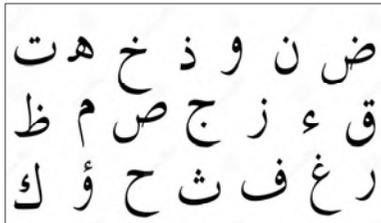
(DRAE, 2022)

4

Codificar

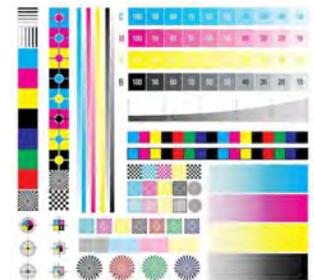
LENGUA DE SEÑAS MEXICANA
— ALFABETO —
VISTO POR EL ESPECTADOR

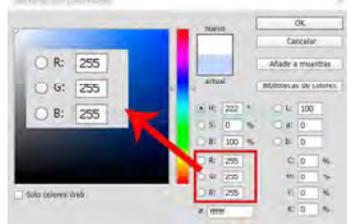





5

Códigos de color



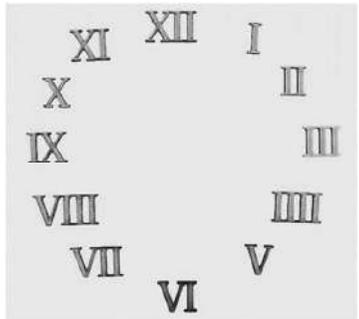



7

Codificar

1 2 3 4 5 6 7 8 9

0	1	2	3	4
5	6	7	8	9
10	11	12	13	14
15	16	17	18	19



6

Entorno Tecnológico SXX

Diferenciación de códigos

Texto




8

Entorno Tecnológico S XX

Desdiferenciación de códigos

(Hayles, 2008)

A	00100001	J	00101010	T	00111010
B	00100010	K	00101011	U	00111011
C	00100011	L	00101100	V	00111100
D	00100100	M	00101101	W	00111101
E	00100101	N	00101110	X	001111000
F	00100110	O	00101111	Y	001111001
G	00100111	P	00110000	Z	00111010
H	00101000	Q	00110001		
I	00101001	R	00110010		

(Wachowski & Wachowski, The Matrix, 1999).

9

Capa informática | capa cultural

(Manovich, 2001)

Código de texto

□	■	■	■	□	□	□	p	Alt 112
□	■	■	□	■	■	■	o	Alt 111
□	■	■	□	■	□	■	e	Alt 101
□	■	■	□	■	■	■	m	Alt 109
□	■	■	□	□	□	■	a	Alt 097

11

Capa informática | capa cultural

(Manovich, 2001)

Presentan videos del magistrado y su pareja antes de llegar a su domicilio en Aguascalientes

Fiscalía capitalina investiga incendio en Tepito; no han determinado si fue

Alistan toma de posesión de Leonardo Lomeli como nuevo

10

Capa informática | capa cultural

(Manovich, 2001)

Código de color RGB

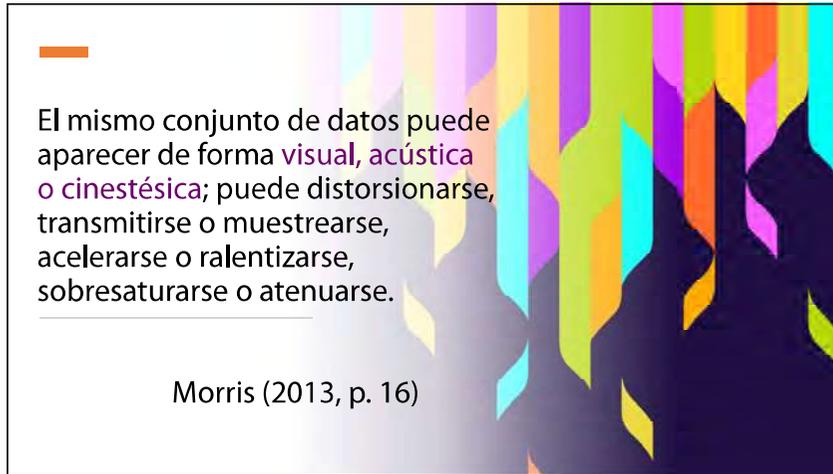
En código decimal, cada canal R-G-B se divide en 255 valores.

En código hexadecimal, cada canal R-G-B se define por dos caracteres.

#1976d2	rgb(25, 118, 210)
#1565c0	rgb(21, 101, 192)
#311b92	rgb(49, 27, 146)
#1a237e	rgb(26, 35, 126)
#0d47a1	rgb(13, 71, 163)

Notación RGB	
Hexadecimal	Decimal
#990000	153, 255, 0
#999900	255, 150, 153
#009900	255, 51, 255
#000099	0, 102, 255
#993300	255, 51, 0
#990099	153, 153, 204
#660000	102, 0, 0

12



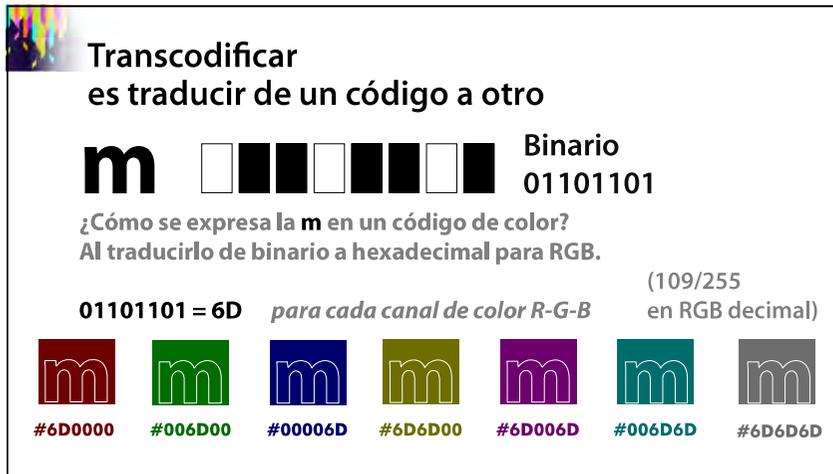
El mismo conjunto de datos puede aparecer de forma **visual, acústica o cinestésica**; puede distorsionarse, transmitirse o muestrearse, acelerarse o ralentizarse, sobresaturarse o atenuarse.

Morris (2013, p. 16)



Transcodificar es traducir de un código a otro

mmmm

Transcodificar es traducir de un código a otro

m  **Binario**
01101101

¿Cómo se expresa la **m** en un código de color?
Al traducirlo de binario a hexadecimal para RGB.

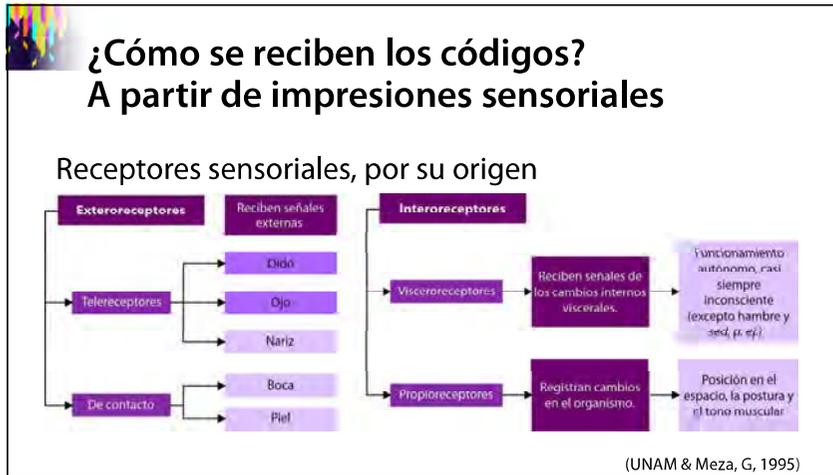
01101101 = 6D para cada canal de color R-G-B (109/255 en RGB decimal)



#6D0000 #006D00 #00006D #6D6D00 #6D006D #006D6D #6D6D6D



Relaciones



17



18

Ciencias

Objetivo de divulgación
Interfaces y códigos interpretables por un público amplio.

ESPECTRO ELECTROMAGNÉTICO

(NASA & STScI, 2020)

19



20

Data Sonification: Carina Nebula Chandra X-ray Observatory (2022)



DATA SONIFICATION



La línea orienta la lectura.
 Zona superior (azules)
 = sonidos airosos y tipo dron
 Zona inferior (naranjas y rojos)
 = sonidos claros y más meliosos
 A luz más brillante, mayor volumen
 Posición vertical
 = notas más altas o bajas

21

Allegro, Eine kleine Nachtmusik (Mozart) Nicholas Rougeux (2017)



ALLEGRO MOZART



Cada punto = 1 nota
 Tono = distancia desde el centro
 Momento = ángulo desde las 12:00
 Duración de la nota = tamaño del punto
 Cada instrumento = color del punto
 Gama de color refleja el tema de la pieza.

22

Movimientos sacádicos y fijación por mapa de calor con eye tracking




Munillo Islas, I. et al. (2019). Análisis de diseño a partir de la lectura de dos periódicos en línea –El Universal y La Jornada– mediante el empleo de eye tracking. En: *Exploraciones, intercambios y relaciones entre el diseño y la tecnología*, (81-122). Universidad Autónoma Metropolitana.

23

Proceso de codificación y transcodificación



Códigos del lenguaje
Traducción
 Del japonés: Escritura ideográfica
 Al japonés: Forma romanizada
 Al español o al inglés
Para la obra artística
 Dibujos, bocetos, arreglos tipográficos
 Del original gráfico al archivo digital: curvas nurb, vectores, píxeles= código
 Hacia la máquina de salida (grabado y corte láser)
 Materialización de un concepto artístico o de diseño

24

Del concepto a la materialización

Arreglo tipográfico vectorial

Archivo digital: curvas nurb = código Salida (grabado y corte láser)

Materialización de un concepto artístico o de diseño

Detalle superposición de placas de acrílico

25

Del concepto a la materialización

Arreglo tipográfico vectorial en escala de grises

Tabla de valores para calibración del grabado en papel secante japonés

Texto grabado en la página

27

Del concepto a la materialización

```

Programación en Arduino
*/
// the setup function runs once when you press
reset
or power the board
void setup() {
// initialize digital pin LED_BUILTIN as an output.
pinMode(LED_BUILTIN, OUTPUT);
}

// the loop function runs over and over again
forever
void loop() {
digitalWrite(LED_BUILTIN, HIGH); //
turn the LED on (HIGH is the voltage level)
delay(1000); // wait for a second
digitalWrite(LED_BUILTIN, LOW); //
    
```

Murillo Islas, I. (2023). Relación iconotextual entre el haiku, el haiga y el libro de artista. En: I, Sainz. (Coord.). Diseños de lo intangible y lo tangible, Cuatro perspectivas de investigación, (80-120). Universidad Autónoma Metropolitana.

26

Transcodificación para convocar el tacto en la lectura de los haikus y manipulación de las páginas.

28



Conclusiones

- Hacer conciencia de la transcodificación
- Relación creativa entre transcodificación, diseño y arte
- Teoría y práctica
- Relación posible entre códigos dispares

29



Gracias

Itzel Sainz González, misg@azc.uam.mx
Ivonne Murillo Islas, mim@azc.uam.mx

  **DISEÑO DISRUPTIVO**

Universidad Autónoma Metropolitana
Círculo abierto al tiempo
Académico
Departamento de Investigación y Conocimiento

30

Para entender la transcodificación en el diseño

Itzel Sainz González
Ivonne Murillo Islas

1

Código / codificación

Combinación de letras, números u otros caracteres que tiene un determinado valor dentro de un sistema establecido. (DRAE, 2022)

2

1

Entorno Tecnológico S XX Desdiferenciación de códigos

(Hayles, 2008)

A 00100001	J 00101010	T 00110100
B 00100010	K 00101011	U 00110101
C 00100011	L 00101100	V 00110110
D 00100100	M 00101101	W 00110111
E 00100101	N 00101110	X 00111000
F 00100110	O 00101111	Y 00111001
G 00100111	P 00110000	Z 00111010
H 00101000	Q 00110001	
I 00101001	R 00110010	

(Wachowski & Wachowski, The Matrix, 1999).

3

Capa informática | capa cultural (Manovich, 2001)

El conjunto de Mandelbrot para generar fractales
Benoît B. Mandelbrot (1979-1980)

$$z_{n+1} = z_n^2 + z_0$$

```

{
  x0 = x //coordinate of pixel
  y0 = y //coordinate of pixel

  x = 0
  y = 0

  iteration = 0
  max_iteration = 1000
  while ( x*x + y*y <= (2**2) AND iteration < max_iteration )
  {
    xtemp = x*x - y*y + x0
    y = 2*x*y + y0
    x = xtemp
    iteration = iteration + 1
  }

  if ( iteration == max_iteration )
  then
    color = black
  else
    color = iteration
  plot(x0, y0, color)
}
    
```

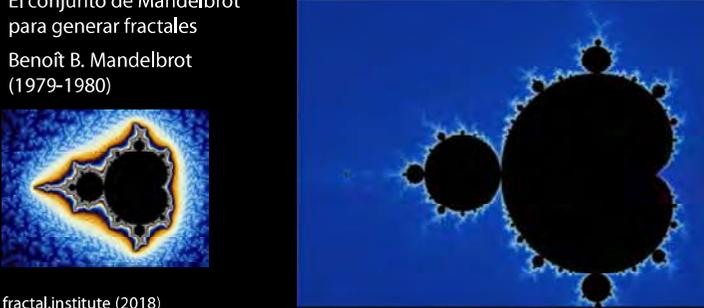
4

2

Capa informática | capa cultural (Manovich, 2001)

El conjunto de Mandelbrot para generar fractales

Benoît B. Mandelbrot (1979-1980)



fractal.institute (2018)

5

Transcodificar
es traducir de un código a otro

El mismo conjunto de datos puede aparecer de forma **visual**, **acústica** o **cinestésica**; puede distorsionarse, transmitirse o muestrearse, acelerarse o ralentizarse, sobresaturarse o atenuarse.

Morris (2013, p. 16)

6

3

deadmau5 & Lights (2021). When The Summer Dies [0:45-1:00]. <https://cutt.ly/oef2PWIA>



7

deadmau5 & Lights (2021). When The Summer Dies [0:45-1:00]. <https://cutt.ly/oef2PWIA>



8

4

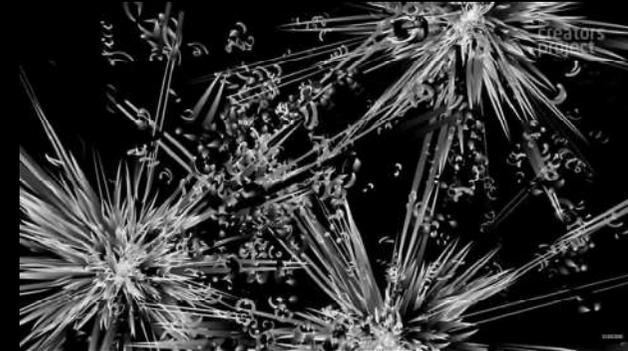
Objetivo general

Estudiar y explorar las implicaciones, posibilidades y procesos creativos de la transcodificación para el diseño y las artes.

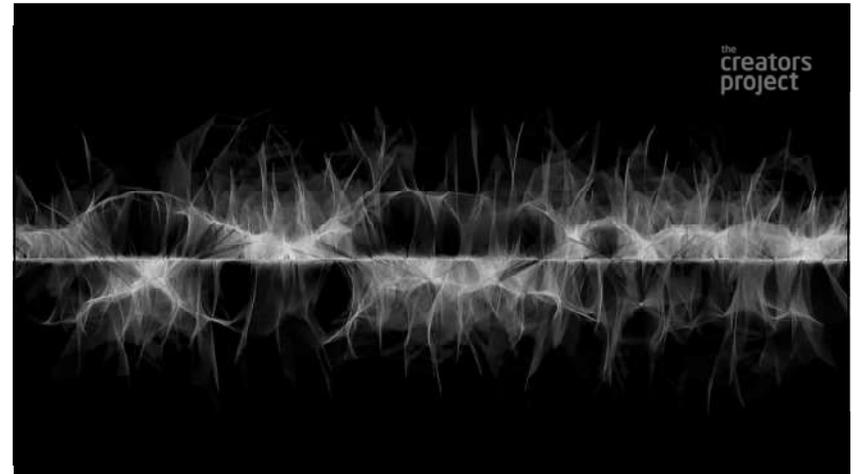
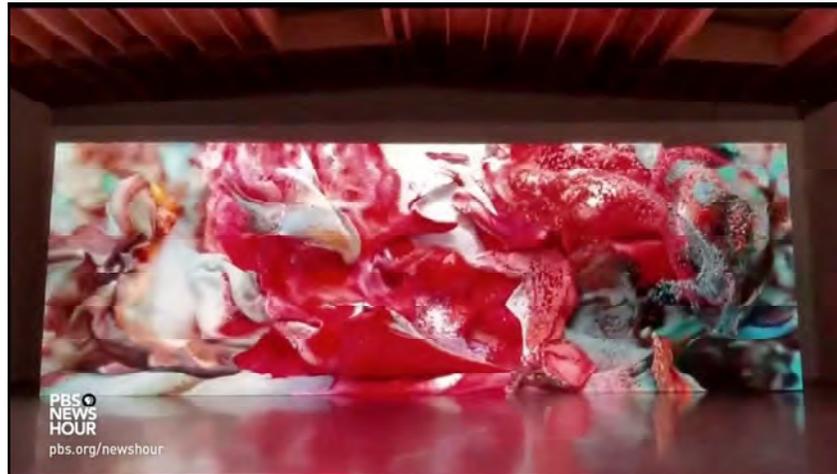


Refik Anadol (2022). *Unsupervised*

Propósito: exploración



Casey Reas
(2010). *Process
Compendium*



Propósito: divulgación

NASA (2024)



Propósito: concientización

Nelly-Eve Rajotte (2024),
 Les arbres communiquent
 entre eux à 220 Hertz
 [Los árboles se comunican
 entre sí a 220 Hertz]



Propósito: inclusión

Chandra X-ray Observatory (2021). Data Sonification: Galactic Center
 (Multiwavelength). <https://cutt.ly/Mef3rRJS>



¿Qué sigue?

- Aprender nuevas cosas
- Colaboración interdisciplinaria
 - Explorar
 - Divulgar
 - Hacer accesible a personas con diferentes capacidades sensoriales
 - Concientizar
- En suma:
Generar nuestras propias transcodificaciones



17

Gracias

Itzel Sainz González, misg@azc.uam.mx

Ivonne Murillo Islas, mim@azc.uam.mx

Universidad
Autónoma
Metropolitana
Casa abierta al tiempo
Azcapotzalco

CYAD
Departamento de Investigación y Conocimiento

DISEÑO
DISRUPTIVO

18

9

Capa informática | capa cultural

(Manovich, 2001)

□ ■ ■ ■ □ □ □	01110000	Alt 112	p
□ ■ ■ □ ■ ■ ■	01101111	Alt 111	o
□ ■ ■ □ □ ■ □ ■	01100101	Alt 101	e
□ ■ ■ □ ■ ■ □ ■	01101101	Alt 109	m
□ ■ ■ □ □ □ □ ■	01100001	Alt 097	a

Transcodificar es traducir de un código a otro

El mismo conjunto de datos puede aparecer de forma visual, acústica o cinestésica;

puede distorsionarse, transmitirse o muestrearse, acelerarse o ralentizarse, sobresaturarse o atenuarse.

Morris (2013, p. 16)

Avances previos

- **Conceptualizaciones básicas** sobre la transcodificación dentro de los contextos del diseño y las artes; relaciones con otras disciplinas.
- Detección de **ejemplos representativos** en el diseño y las artes.

Propósitos detectados

- Divulgación
- Exploración
- Inclusión
- Concientización



Avances actuales

Propósito: **Divulgación**

Visibilizar el código binario como capa informática básica y subyacente a cualquier manifestación en la capa cultural.

Propósito: **Exploración**

Proponer distintas maneras de enlazar el código binario con el diseño y el arte.

9

El haiku como base

Como código

- Expresión en texto
- Transcodificación a código binario

Como poesía

- Métrica 5 – 7 – 5 sílabas
- Las estaciones (la naturaleza y su carácter efímero)
- Palabra estacional (kigo)
- Evocaciones

10

5

El haiku como exploración



11

Transcodificación: de código escrito a código binario

EJEMPLO	
estrofa-1	botella al mar
estrofa-2	esa que esperan todos
estrofa-3	y está vacía
ascii-1	98 111 116 101 108 108 97 32 97 108 32 108 97 114
ascii-2	101 116 97 32 113 117 101 32 101 116 112 101 114 97 110 32 116 111 100 111 116
ascii-3	121 32 101 115 116 225 32 118 97 99 237 97
binario-1	01100010 01101111 01110100 01100101 01101100 01101100 01100001 00100000 01100001 01101100 00100000 01101101 01100001 01110010
binario-2	01100101 01110011 01100001 00100000 01110001 01110101 01100101 00100000 01100101 01110011 01110000 01100101 01110010 01100001 01101110 0010
binario-3	01111001 00100000 01100101 01110011 01110100 11100001 00100000 01101110 01100001 01100011 11101101 01100001

Arriba las estrofas
En medio, cada letra se convierte a su código ASCII
Abajo, cada código ASCII aparece en su representación binaria.

12

6



Haiku: códigos visuales y auditivos

Exploración dinámica en pantalla

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

S:01010011 e:01100101 p:01110000 a:01100001 r:01110010 a:01100001 00100000
l:01101100 e:01100101 n:01101110 t:01101000 o:01101111 00001010
l:01101100 a:01100001 s:01110011 00100000 h:01101000 ú:01110101 m:01101101
e:01100101 d:01100100 a:01100001 s:01110011 00100000 v:01101101 a:01100001
l:01101100 v:01110110 a:01100001 e:01110011 00101110 00001010 O:01001111 l:01101100
o:01101111 r:01110010 00100000 a:01100001 00100000 m:01101101 a:01100001
r:01100101 00101110

00100000 space between words.
00001111 full stop
00111111 stop.

Upper Case
Lower Case

Haiku: códigos visuales y auditivos

Exploración dinámica en pantalla

Haiku: códigos visuales y auditivos

Exploración dinámica en pantalla



17



19

Haiku visual y táctil

Exploración dinámica en pantalla

Aquellos ojos
entre la multitud...
caen jacarandas

Carlos Viveros

Aquellos ojos
entre la multitud...
caen jacarandas

Aquellos ojos
entre la multitud...
caen jacarandas

Aquellos ojos
entre la multitud...
caen jacarandas

18

9

Haiku visual y táctil

Exploración fuera de pantalla

Aquellos ojos
entre la multitud...
caen jacarandas

Carlos Viveros



20

10



21

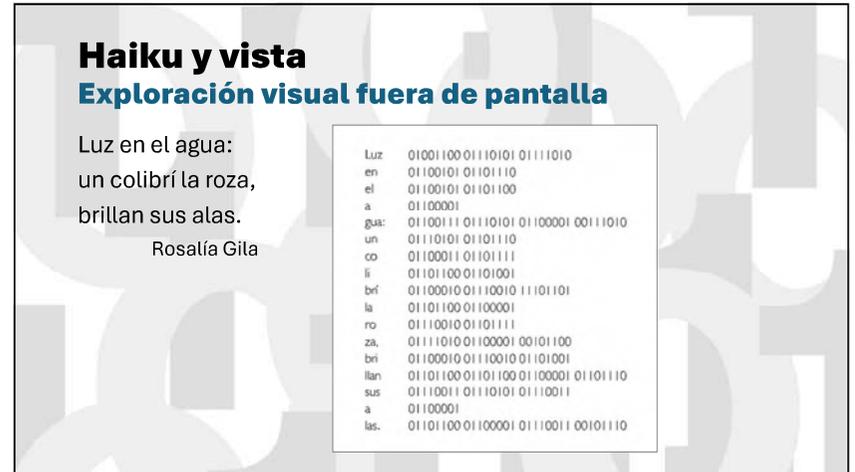


23



22

11



24

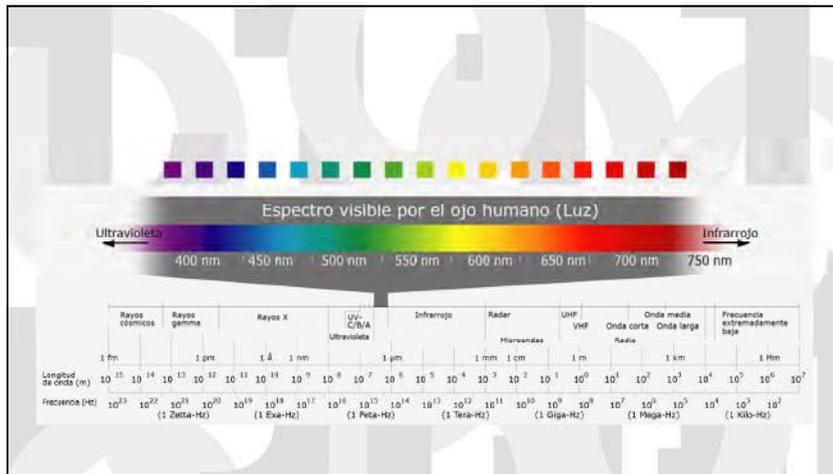
12



25



27



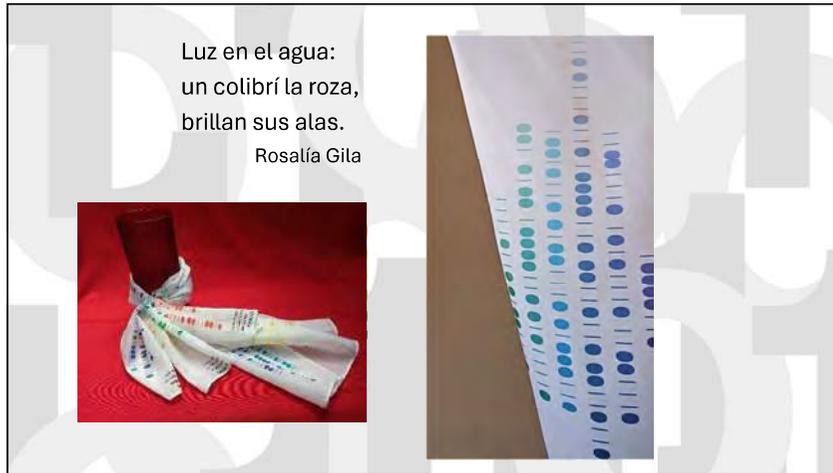
26

13



28

14

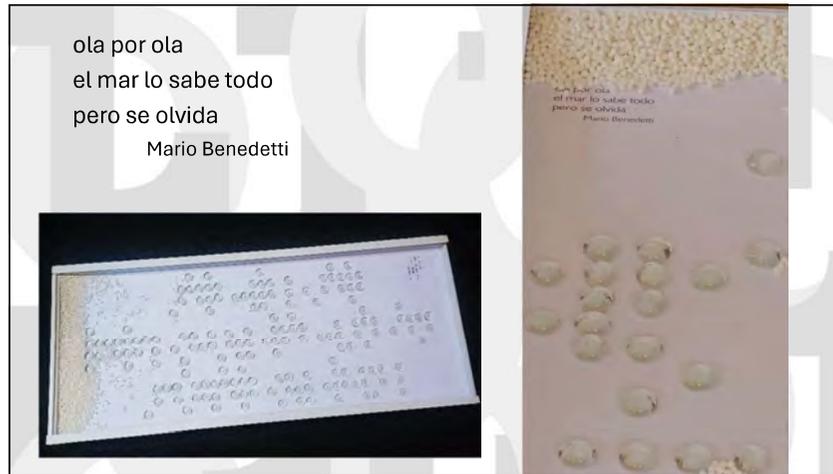


Haiku y sonido
Exploración sonora fuera de pantalla

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

ola por ola	el mar lo sabe todo	pero se olvida
01101111	01100101	01110000
01101100	01101100	01100101
01100001	00100000	01110010
00100000		01101111
	01101101	00100000
01110000	01100001	
01101111	01110010	01110011
01110010	00100000	01100101
00100000		00100000
	01101100	
01101111	01101111	01101111
01101100	00100000	01101100
01100001		01101110
	01110011	01101001
	01100001	01100100
	01100010	01100001
	01100101	
	00100000	
	01101100	
	01101111	
	01100100	
	01101111	





33



35

Visibilizaciones y exploraciones con el código binario

- Vínculo asequible con la docencia
- Definición de criterios básicos para las exploraciones de la transcodificación
- Búsqueda de diversas variables para las propuestas

Criterios principales:

1. Partir del código escrito: haiku
2. Conservar la esencia poética del haiku
3. Legibilidad del código binario
4. Salida gradual del medio digital
5. Diseño y estética
6. Diferentes experiencias sensoriales

34

17

18

NOTA: Debido a que el artículo está en proceso de dictaminación, se presenta únicamente el resumen, palabras clave y lista de referencias.

Códigos mutantes

María Itzel Sainz González y Martha Ivonne Murillo Islas

Volumen *Diseño, Arte y Transmedia III: Universos expansivos, inmersivos, ficcionales y lúdicos*

Desarrollo en Normas APA (5000 a 8000 palabras) + Referencias Bibliográficas -en castellano o inglés- antes del **25 de noviembre de 2024]**

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

Fuentes consultadas

Benedetti, M. (2009). *Rincón de haikus*. Cal y Canto.

Côrtes, D., Marques, A., & Marques, D. (2015). *Language and the Interface | An Exhibition*. International Conference “Digital Literary Studies.”
<https://eld2015.wordpress.com/programme/exhibition/>

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>

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.

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.

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.

Entrega 1er informe proyecto N-608. Área Diseño Disruptivo

1 mensaje

DEPARTAMENTO INVESTIGACION Y CONOCIMIENTO

18 de diciembre de 2024,

<investigacionconocimiento@azc.uam.mx>

9:55

Para: OFICINA TECNICA DIVISIONAL CYAD - <consdivcyad@azc.uam.mx>, Itzel Sainz González <misg@azc.uam.mx>

Mtro. Luis Y. Ando Ashijara

Secretario Académico CyAD

Por este medio solicito atentamente, turnar a la comisión correspondiente del Consejo Divisional de CyAD el primer reporte de investigación del proyecto N-608 "Transcodificación en el diseño y las artes". Con los productos que se reseñan se ha alcanzado el 50% de avances en el proyecto de investigación. Se envía un archivo del informe y la información detallada en el archivo adjunto.

Por la atención gracias. Reciba un cordial saludo.

Atentamente

Mtra. Alda Ma. Zizumbo Alamilla

--



Jefatura

Departamento de Investigación y Conocimiento para el Diseño

+52 55 5318 9174

@InvestigacionyConocimientoUAMAZC

www.azc.uam.mx

2 adjuntos



241212 Oficio-Informe 1oReporte N608 Transcodificacion 50pct Sainz-Murillo firmado_compressed.pdf

405K



ABCD productos_compressed.pdf

2594K