

# Error: Infinito

OBJETO ELECTRÓNICO INTERACTIVO

SANTIAGO HERNANDEZ

santimartin.lp@gmail.com

## Resumen

*Lo que nos resulta espantoso en el infinito es que nos recuerda que no lo somos.*

*A. Bandiu (2010)*

El presente trabajo tiene como principal objeto de reflexión la idea de infinito en contraposición a los límites de nuestra realidad, para lo que es fundamental tener en cuenta la contradicción existente entre la posibilidad de conocer el infinito y la naturaleza humana finita. Así, será indispensable situarse en el universo del cálculo, los números y la matemática, ya que sólo a través de estas nociones el hombre es capaz de comprender al infinito con exactitud. El proceso de desarrollo y creación de la obra implicó una búsqueda hacia un soporte, un programa y una interfaz, que se aproximase a una representación y experimentación sensible del “número infinito”. La obra, entonces, se concibe como un error desde su propio inicio debido a la imposibilidad de trasladar algo infinito, a un mundo principalmente compuesto de límites.

# ERROR: INFINITO



Figura 1. La máquina.  
El soporte y el dispositivo.

## El origen del error

*“El ser humano al ser finito, sólo es capaz de conocer lo finito.*

*Lo válido para universos infinitos no siempre es válido para universos limitados”*

*R. Pedraza (2011)*

Infinito supone la idea de una cantidad que no tiene límites, que nunca empieza y nunca termina, cuyo rasgo principal es la inabarcabilidad. Pensar en infinito es también pensar en repetición indefinida, la exploración de este concepto implica (necesariamente) situarse en el plano de la abstracción absoluta. En el lenguaje de las matemáticas “infinito” se plantea como una sucesión ordenada de números que se extiende sin fin, siempre existirá un número que le sigue al último. Infinito, además, atraviesa en lo más profundo a la idea de perspectiva y percepción “el cero se refería de hecho a un hueco posicional. No adquirió la indispensable calidad de «infinito» hasta la aparición de la perspectiva y del «punto de fuga» en la pintura del Renacimiento”<sup>1</sup>

Infinito es principalmente una paradoja, lo fundamental reside en la contradicción que existe entre la posibilidad de conocer el infinito y la naturaleza humana finita. El autor español Rubén Pedraza, en su libro *Probabilidad Imposible* (2011), plantea que el Infinito siempre es un supuesto que existe como idea, como hipótesis y que solo se puede formular teóricamente “el infinito es únicamente una hipótesis teórica que no podemos demostrar empíricamente, sólo podemos demostrar el infinito en tanto que hipótesis matemática racional. Con la matemática intentamos controlar el error de la contradicción entre finitud humana y naturaleza infinita”. La obra entiende que infinito es abstracción en su expresión más pura, cuya representación más fiel es el cálculo, el número, el dígito. Así, *Error infinito* supone una reflexión sobre la idea de infinito en cuanto a repetición indefinida y en relación a nuestra capacidad de percepción. Se presenta como un desafío, que explora las posibilidades de representación, soporte y experiencia del infinito dentro de una realidad particularmente limitada.

<sup>1</sup>Marshall McLuhan en *Comprender los medios de comunicación* (1996)

**“Infinito” siempre es un supuesto, solo se puede formular teóricamente. Es principalmente una paradoja, un error, visto que lo fundamental reside en la contradicción que existe entre la posibilidad de conocer el infinito y la naturaleza humana finita.**

## **La máquina**

*Error infinito* es una máquina. Está compuesta por dos partes fundamentales: una analógica y otra digital. La primera es la interfaz, su parte tangible. La segunda es su código y su funcionamiento electrónico. La obra posee 32 displays numéricos que conforman un soporte circular. A cada display le corresponde una tecla, la interfaz que permite al usuario comunicarse con el *sistema nervioso central*<sup>2</sup> y el programa de la máquina. Cuando el usuario presiona las teclas pone en funcionamiento el proceso de suma, desencadenando una visualización repetitiva, sucesiva y casi-indefinida de números. La forma y el diseño del soporte no permiten que el usuario visualice todo el número en su totalidad, independientemente de su punto de vista respecto de la obra, nunca será capaz de percibirlo por completo ya que excede nuestra capacidad humana de percepción. En este punto reside la característica más importante de la obra, hacer de la contradicción un medio. Sus características estéticas responden a la idea de no ocultar aquello que hace funcionar a la máquina: los materiales que la componen (cables, circuitos y placas) quedan expuestos.

## ERROR: INFINITO

La máquina funciona con Arduino, un dispositivo electrónico capaz de recibir y enviar señales digitales, tiene su propio lenguaje de programación basado en Processing y se alimenta de una batería de 9V. Los 32 displays que componen el soporte, reciben señales digitales de 8 circuitos integrados que son controlados por Arduino y un algoritmo específico.

En una primera instancia el dispositivo transforma la acción del usuario en datos, gracias a que cada tecla de la interfaz posee un interruptor que envía una señal digital al programa. El sistema recibe en total 32 señales digitales (1 o 0) que se traducen en una variable única, luego procesa esta y otras variables generando la respuesta: 224 señales digitales que controlan los 32 displays del soporte.

<sup>2</sup> McLuhan en *El medio es el mensaje* (1967) explica “Todos los medios son prolongaciones de alguna facultad humana. El circuito eléctrico es una prolongación del sistema nervioso central”

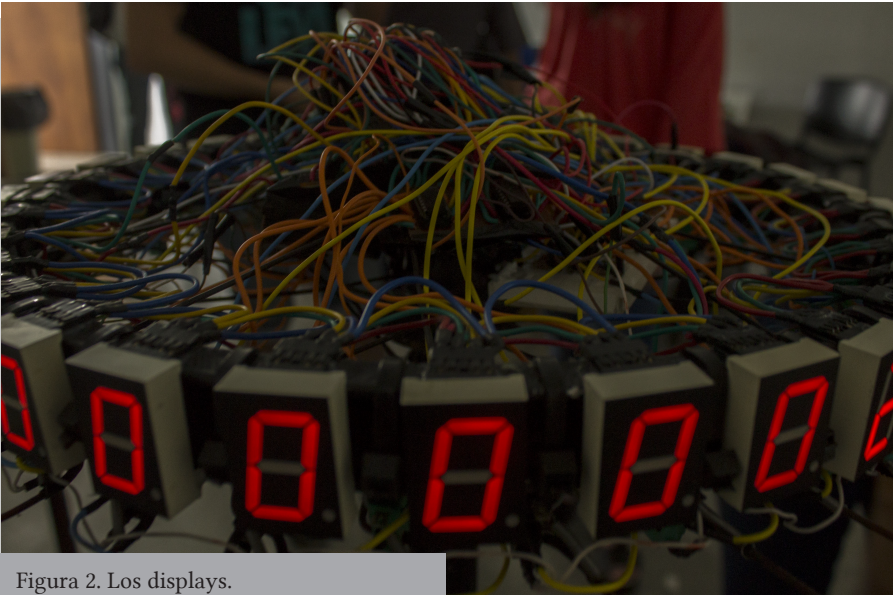


Figura 2. Los displays.  
La obra en funcionamiento.

**Independientemente de su punto de vista respecto de la obra, el usuario nunca será capaz de percibir el número por completo, ya que excede a su capacidad de percepción humana. Esta es la característica más importante de la obra, hacer de la contradicción un medio.**

---

## **Del infinito a la realidad**

El desarrollo del trabajo concluye en una obra completamente abstracta, compuesta esencialmente de números y señales eléctricas. La forma final, la máquina, nace en respuesta al desafío de la representación, soporte y experiencia que propone el origen del error. Aunque el proceso de creación implicó trabajar siempre con cantidades definidas: 32 displays y 32 interruptores, 8 circuitos integrados, 256 conexiones, etc; una vez alcanzado el funcionamiento, en su interior y en el mundo simbólico que crea, la obra propone alejarse de las cantidades y aproximarse al no-límite.

## ERROR: INFINITO

La idea de repetición indefinida propuesta como punto de partida para el diseño del programa y la interfaz, en el proceso de formatividad de la obra terminó convirtiéndose también en un trabajo de repetición continuo de tareas, una forma de desarrollo sistemática y repetitiva, cortar, soldar, cubrir, pegar, conectar, una y otra vez, cada uno de los materiales que componen el denominado sistema nervioso de la obra, cuya función principal es captar y procesar acciones, para luego producir respuestas sensibles.

La obra terminó situándose en un espacio que fue auto creando entre la idea de infinito y nuestra realidad, donde confluyen la potencia del posible infinito, con el número y la repetición como características esenciales. *Error infinito* posee límites, tiene un tamaño concreto y una cantidad limitada de componentes, aun así, teniendo en cuenta la imposibilidad y el error, su funcionamiento y su experiencia tienden a aproximarse al infinito.

SANTIAGO HERNANDÉZ

## **Créditos**

Este trabajo final ha recorrido un largo camino, agradezco a quienes me acompañaron durante este tiempo.

A mis padres, Omar y Fernanda, a mis hermanos, Noe, Eze, Ema, Dani, Maxi, Agus y a mi sobrino Mariano. A toda mi familia y a mis amigos que me empujaron siempre.

A todos mis compañeros de trabajo.

A docentes y ayudantes de la cátedra Taller de Diseño Multimedial V.

A todos mis compañeros de Bellas Artes.