

Uso de R en la exploración de la investigación artística

Alejandra Tapia Silva

Mauricio Román Miranda

Palabras clave: arte abstracto; artes mediales; código creativo; geometría; nuevos medios; software R

Resumen

En este trabajo se propone el uso de R para la exploración de la investigación artística, con el objetivo de producir nuevos recursos visuales en el contexto del Arte + Ciencia + Tecnología, contribuyendo a la introducción del lenguaje de programación R en la cultura digital contemporánea. Específicamente, se propone el uso innovador del paquete *{draw}* como herramienta para la generación de imágenes de arte abstracto-geométrico, como un nuevo medio para la producción de poéticas computacionales (obras) y la expansión de la práctica educativa artística [5].

Introducción

La exploración de la investigación artística es un tema que se ha ido abordando durante las últimas décadas en la educación superior, para establecer una interrelación entre las diferentes áreas del conocimiento (<https://a2ru.org/event/2022-national-conference/>). La “investigación basada en el arte” es un término acuñado por Elliot Eisner [1] en un simposio de la Universidad de Stanfod en 1993 para describir un modo de investigación cualitativa formal que utiliza procesos artísticos para comprender y articular la subjetividad de la experiencia humana. No obstante, esta definición nos invita a pensar en una investigación más amplia tanto dentro como fuera de la educación superior formal, cuyo alcance pueda estar relacionado con la investigación artística cuantitativa. Así, en este trabajo proponemos el lenguaje de programación R, como un nuevo medio para la investigación artística, que debido a su definición de software libre (<https://www.gnu.org/philosophy/free-sw.es.html>), nos permite explorar y estudiar códigos tanto para su utilización en la generación de obras artísticas como en la práctica educativa de las artes visuales.

Para realizar este cruce entre Arte + Ciencia + Tecnología, este trabajo se inspira en el estudio y desarrollo de la disciplina artística basada en la abstracción geométrica en donde se observan estas tres áreas del conocimiento. En esta dirección, cabe destacar el trabajo de diferentes mujeres artistas tales como Matilde Pérez (1916-2014), quien dedica su investigación y creación de obras al arte geométrico, óptico y cinético [2]; Cornelia Vargas (1933) quien desarrolla su obra visual en el campo del arte concreto y matemático [3]; y Bridget Riley (1931) quien construye su obra desde formas abstractas diseñadas a partir del concepto del arte óptico [4]. Estos trabajos precursores han contribuido a la práctica y el estudio del arte abstracto y geométrico, que con los avances de la tecnología y las computadoras han permitido adquirir nuevas técnicas y maneras de producción, aplicando los conceptos de la teoría de la forma y el color en el desarrollo de algoritmos y códigos mediante diferentes lenguajes de programación para hacer avanzar el desenvolvimiento de esta corriente artística.

Metodología

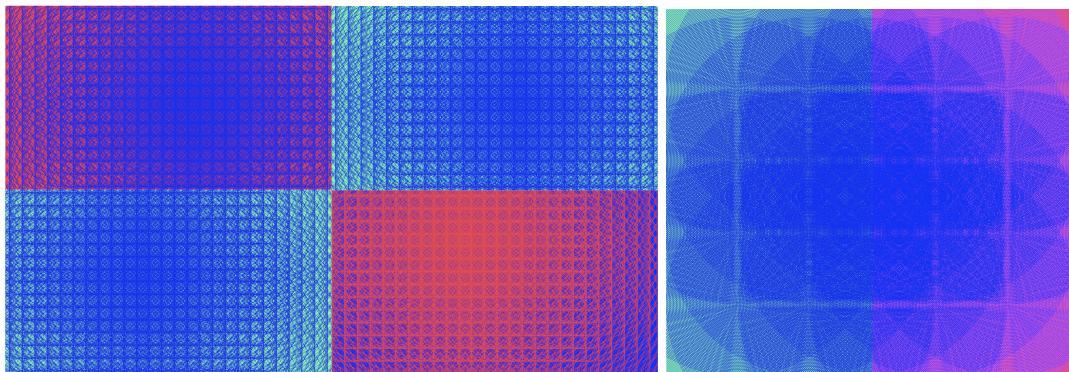
Nuestro punto de fuga dentro del campo del aprendizaje será el uso del paquete *{draw}* (<https://cran.r-project.org/web/packages/draw/index.html>), que está compuesto por un conjunto de funciones de envoltura que son fáciles de usar para la creación de gráficos y diagramas, que nos permitan producir recursos visuales para su utilización en la generación de poéticas computacionales (obras) como en la expansión de la práctica educativa en las artes visuales. Desde esta perspectiva, en este trabajo se crean códigos basados en la función *drawCircle* del paquete *{draw}*, los cuales nos permiten transitar desde la figura geométrica del círculo a un conjunto de formas, colores y patrones geométricos en el espacio gráfico bidimensional, para la generación de imágenes de arte abstracto-geométrico. Específicamente, los argumentos utilizados de la función *drawCircle* son: *x*, que corresponde a un valor numérico para la posición del eje *x* del centro del círculo; *y*, que corresponde a un valor numérico para la posición del eje *y* del centro del círculo; *radius*, que corresponde a un valor numérico para el radio del círculo; y *lineColor* que corresponde a un carácter que indica el color de la línea. Luego, mediante la programación de ciclos *for* que permitan ir variando la posición de los círculos y sus radios, se pueden obtener imágenes que permitan la exploración del arte abstracto-geométrico, situándose así como una propuesta en desarrollo de investigación artística que en

la actualidad adquiere mucho más fuerza debido al contexto cultural digital en el que vivimos.

Cabe destacar que una primera exploración de investigación artística, corresponde a la presentación para la generación de arte en vivo, realizada por la dupla Rstart (<http://rstart.cl/>) en la International Conference of Live Coding (ICLC) 2021 (<https://iclc.toplap.org/>), donde se mostró una sesión audiovisual de *Live Coding* en tiempo real, basada en la interacción de figuras geométricas creadas con el paquete *{draw}* de R y el sonido generado con el software libre Tidal Cycles (<https://tidalcycles.org/>).

Aplicación

A continuación se presentan algunas imágenes obtenidas a partir de la generación de dos códigos en R, basados en la metodología anteriormente descrita. Se puede observar que utilizando la función *drawCircle* que dibuja sólo círculo en el plano, se pueden obtener diferentes formas, colores y patrones de arte abstracto-geométrico, cuando se iteran en esta función sus argumentos. Los resultados obtenidos están intrínsecamente relacionados desde su apartado estético y formal, como en su concepto y puesta en práctica. La producción de arte abstracto geométrico señalado en los referentes artísticos anteriores está basada en un proceso creativo que deviene de investigaciones relacionadas al estudio del color y la forma. Las mismas investigaciones procedimentales pueden ser utilizadas desde el campo artístico como una idea de lo que se dice y cómo se dice sobre su producción en el siglo XXI. Así, el cuerpo de producción artística pasa a ser el objetivo a investigar, abordando direcciones desde el campo del arte y su retroalimentación y expansión permeable a otras áreas del conocimiento. Por lo tanto, el uso del programas computacional R, que nace en la estadística, si se pueden destinar a la producción de arte, para generar su propia práctica a modo de tensionar la materia misma de la producción de arte geométrico abstracto digital contemporáneo.



[1] Artist, Educator Elliot Eisner to speak at Vanderbilt. US States News. September 13, 2006.

[2] Carrasco, C. (Ed.). (2014). Matilde Pérez. Obra Cinética. Santiago. Ediciones Universidad Católica de Chile, 2014.

[3] Vargas, C. (2019). Cien en un Color. Santiago. Centro Cultural Gabriela Mistral.

[4] Kudielka, R; Tommasini, A; Naish, N. (Ed.). (2018). Bridget Riley: The Complete Paintings. Londres. The Bridget Riley Art Foundation and Thames Hudson Ltd.

[5] Román, M. (2022). TRALKA: el valle del trueno. Poética audiovisual sobre la fractalidad del trueno por medio de la programación computacional en tiempo real. FONDART N° 616905.

Alejandra Tapia Silva
Facultad de Matemáticas
Pontificia Universidad Católica de Chile
alejandra.tapia@mat.uc.cl | alejandraandreatapiasilva@gmail.com

Mauricio Román Miranda
Facultad de Artes
Universidad de Chile
mauricio.roman.m@gmail.com