

ISSN: 2659-7721

<https://dx.doi.org/10.48260/ralf.5.109>

Espiritecnología

Spiritechnology

Andrés Armando Rojas Galeano
Universidad de Jaén
andresrojascompositor@gmail.com

Recibido 28/01/2021 Revisado 11/04/2021
Aceptado 5/04/2021 Publicado 30/10/2021

Resumen:

Este artículo expone el interés inicial, desarrollo y resultados tentativos de una producción artística propia basada en la investigación en torno a la espiritualidad en la tecnología. A través de varios ejercicios artísticos, unos en el lenguaje de programación computacional y otros en softwares ya creados se propone evidenciar que conceptualmente es posible implantar ideas que creemos son exclusivas del ser humano en la computadora, indagando así, si realmente el único elemento que nos distancia de los procesadores actualmente es la capacidad de relacionarnos con lo metafísico, lo espiritual, el tener un “alma”. Se detallarán las indagaciones personales, el contexto sociocultural presente junto con las influencias artísticas y razones filosóficas que surgen de mi pensamiento como creador artístico. Los resultados de los ejercicios artísticos reflejados en este artículo están sujetos a cambio pues al momento de la realización del mismo son hipotéticos y en este texto se va a comentar sobre el proceso artístico desde un punto de vista conceptual.

Sugerencias para citar este artículo,

Rojas Galeano, Andrés Armando; (2021) Espiritecnología. Afluir (Ordinario V), págs.87-100.
<https://dx.doi.org/10.48260/ralf.5.109>

ROJAS GALEANO, ANDRÉS ARMANDO (2021) Espiritecnología. Afluir (Ordinario V), octubre 2021, pp. 87-100, <https://dx.doi.org/10.48260/ralf.5.109>

ISSN: 2659-7721

<https://dx.doi.org/10.48260/ralf.5.109>**Abstract:**

This article exposes the initial interest, development and tentative results of an own artistic production based on research about spirituality in technology. Through several artistic exercises, some in the computer programming language and others in already created software, it is proposed to show that conceptually it is possible to implant ideas that we believe are exclusive to the human being in the computer, thus inquiring if actually the only element that distances us from today processors is the ability to relate to the metaphysical, spiritual, to have a "soul." The personal inquiries, the sociocultural context present, together with the artistic influences and philosophical reasons that arise from my thought as an artistic creator, will be detailed. The results of the artistic exercises reflected in this article are subject to changes, since at the time of its completion they are purely hypothetical and, in this text, it will be only commented on the artistic process from a conceptual point of view.

Palabras Clave: Espíritu, Tecnología, Arte, Sociedad, Antropología

Key words: Index, Contemporary Art, Ecuador, video, archive

Sugerencias para citar este artículo,

Rojas Galeano, Andrés Armando; (2021) Espiritecnología. Afluir (Ordinario V), págs.87-100.

<https://dx.doi.org/10.48260/ralf.5.109>

ROJAS GALEANO, ANDRÉS ARMANDO (2021) Espiritecnología. Afluir (Ordinario V), octubre 2021, pp. 87-100, <https://dx.doi.org/10.48260/ralf.5.109>

Visiones

Mientras pienso en que escribir para comenzar el artículo me doy cuenta que al momento de realizar este texto estoy completamente absorbido por la tecnología, dependo del computador completamente, necesito que automáticamente vaya guardando todos los cambios que le hago a este archivo, que ese archivo se guarde correctamente en el disco externo, que el wifi de la biblioteca no se vaya para que la música que suena por los auriculares inalámbricos, que me ayuda a concentrarme no se acabe y que decir donde se llegue a ir la luz...bueno para eso he recargado la batería del ordenador. Aunque también estoy absorto por mis pensamientos, el conocimiento que tengo, las ganas de realizar este trabajo junto con el compromiso que he adquirido con mis estudios, aunque conlleven cargas emocionales, lo realizo y soy yo quien lidera esta interacción porque es mía la capacidad de plasmar las ideas en un texto escrito dentro de un software, no al contrario ¿verdad?

Estoy en la biblioteca rodeado de libros en cuyo interior albergan increíbles cantidades de sabiduría, por miles de años el reflejo de los pensamientos más profundos en todas las áreas de la humanidad seguramente están en las hojas que tengo a mi alcance. Me encantaría que del libro de Goya que alcanzo a ver a lo lejos en la estantería saliera un holograma de él mismo explicándome el libro y me muestre las páginas una por una con sus comentarios ¿por qué pienso esto? o el libro ART NOU que también observo a la distancia mediante bluetooth transmitiera sus páginas a mi ordenador para verlas. Yo soy capaz de levantarme y agarrar los libros, leerlos atentamente entonces ¿de dónde viene la pereza?, creo que soy un espejo de la sociedad actual al fin y al cabo hago parte de ella. También, es posible por el ordenador investigar en internet sobre Goya o sobre el arte nuevo, pero no me nace, aunque es verdad que he leído más el Ebook de Khalil Gibrán en mi ordenador que los libros de Omar Jayyam y de Kiyozawa Manshi que cargo en la mochila.

Me gustaría que mientras escribo en la pantalla del ordenador saliera un aviso gigante que dijera que es hora de meditar y que no va a continuar funcionando hasta que lo haga ¿será posible? O que el móvil se apagara cuando lleve horas insanas en Instagram, Twitter o Whatsapp algo que me obligara a hacer otra cosa diferente talvez hacer deporte o leer un libro, ¡ya sé! que se apagaran esas aplicaciones y en la pantalla del móvil aparezca la Bhagavad-gita hasta que no lea al menos 20 páginas no me deja volver a las otras funciones. Suena imposible pero no creo que lo sea ya existen virus, malwares, troyanos, toda clase de trucos que fácilmente podrían obligarnos a acercarnos de nuevo a un mundo interior más activo mediante la tecnología por contradictorio que parezca.

Contexto

Cada día que pasa la unión entre los seres vivos y las máquinas es más cercana, en cada instante nuestra dependencia de las computadoras es mayor, especialmente entre los seres humanos, también por culpa de ello los animales, las plantas y la naturaleza sufren de los designios impuestos que los someten a la industrialización a través de la tecnología. Es innegable e inmensurable los beneficios que esta relación ha tenido a lo largo del último siglo específicamente, pero parece que estamos llegando a un punto de quiebre donde se entremezclan ya no solo relaciones a nivel científico, industrial, de consumo o económico sino una cercanía interpersonal afectiva asombrosa, que como artista hace que me cuestione hasta qué punto nuestro mejor amigo o confidente puede ser la pantalla del ordenador o el teléfono móvil, pues es ésta quien nos acompaña, nos informa y curiosamente nos une con los demás seres humanos, e incluso si esta pantalla, si este procesador sintético en algún momento se pueda convertir en nuestro maestro espiritual.

Ya lo comprobó John Cage en su famoso experimento dentro de una cámara anecoica en Harvard en el año 1952, el silencio no existe, así sea el de nuestro sistema nervioso o respiratorio siempre existirá el sonido. Pero me impresiona sobremedida como les cuesta a las personas estar en silencio o en soledad parece que se desmoronaran, no son muchos quienes capaces de lidiar con sus propios pensamientos o la falta de ellos se apresuren al ordenador, televisión o móvil más cercano principalmente en los países del llamado “primer mundo”. Es un síntoma o una causa de nuestra salud espiritual tan deteriorada últimamente, a raíz de esta falta de conexión con nosotros mismos; la ansiedad, la depresión, el suicidio y en mi opinión la violencia, la corrupción, la injusticia social son todo un reflejo de lo mal que esta la humanidad con su mundo interior. Pareciera que el cambio que necesita este mundo para mejor viene de adentro de nosotros mismos no desde afuera, que ha sido la visión de consumo que hemos heredado de las generaciones anteriores, pero también parece, que este cambio muy difícilmente se hará de esta forma porque en nosotros mismos aún no hemos descubierto las bondades que tenemos. Entonces ¿qué tal si utilizamos lo exterior como herramienta para cultivar esa “inteligencia emocional”?

Como lo he dicho antes mi visión ideal sería que en algún momento las computadoras de toda clase nos obligaran o nos manipularan para acercarnos a textos, acciones o reflexiones de orden espiritual pero evidentemente suena peligroso además de abusivo, aunque a veces realmente creo que va a ser la única manera de preservar el interés por la meditación, la oración o las preguntas de orden filosófico y humanista.

Espiritecnología

Pero como eso no va a ser posible (al menos en el corto plazo) lo que si voy a intentar es manipular las herramientas de programación, la inteligencia artificial o el lenguaje binario ofrecidos por distintos softwares para conceptualmente al menos, desarrollar en la máquina y para la máquina ejercicios que consideraríamos de orden místico. Aunque el objetivo de este texto no es definir qué es la espiritualidad o la tecnología, sino es explicar cómo a través de acciones puramente artísticas se pueda intentar implantar la semilla de la espiritualidad en la tecnología, a esto llamo yo Espiritecnología. Pues este término, aunque ya ha sido utilizado como tal, no ha sido desarrollado concretamente en una idea tangible por esto va a ser la manera de definir el concepto general de la exposición además, me gustaría distanciarlo de lo que se conoce como cyborg, nanotecnología o Inteligencia artificial pues lo que pretendo hacer es utilizar herramientas ya existentes dentro del ámbito computacional fijo para desarrollar las ideas, mi intención es ser capaz no de crear sino de modificar el lenguaje predeterminado que tienen las máquinas y su objetivo. A los ejercicios individuales que tengo en mente realizar hasta ahora les llamaré Sembrando Semilla – Ejercicio 1 - (nombre del ejercicio) etc.

Sembrando Semilla

Ejercicio 1 – Conversación con Cleverbot:

Cleverbot.com es una página web para “conversar” con una Inteligencia Artificial (IA) o una mente robótica: “El sitio Cleverbot.com comenzó en 2006, pero la IA 'nació' en 1988, cuando Rollo Carpenter vio cómo hacer que su máquina aprendiera. ¡Ha estado aprendiendo desde entonces! Las cosas que le digas a Cleverbot hoy pueden influir en lo que les diga a otros en el futuro. El programa elige cómo responderte de manera difusa y contextual, comparando toda tu conversación con los millones que han tenido lugar antes. Mucha gente dice que no existe un bot, sino que está conectando a las personas, en vivo. La IA puede parecer humana porque dice cosas que dicen las personas reales, pero es un software, imitando a las personas”. Como bien describe la página web, Cleverbot tiene conversaciones con miles de personas al mismo tiempo y toda esa información que recibe de una persona puede ser transmitida luego a otra si el contexto de la conversación es similar. Voy a utilizar esta herramienta de comunicación pasiva a través de un tercero (el software) para transmitir conceptos, preguntas o temáticas místicas, religiosas y filosóficas, conversando con Cleverbot preguntándole las mismas cosas varias veces en distintas horas y días haciendo un video que recoja ese proceso para luego ser proyectado en una sala de exposiciones. Las preguntas se harán en inglés que es el idioma original de la IA pues, aunque es capaz de responder en castellano lo que hace es “pensar” las respuestas en inglés luego traduciéndolas perdiendo un poco el concepto y la dinámica original que la máquina tenía al responder. La justificación principal de este ejercicio es evidenciar que si es posible utilizar herramientas “externas” como una IA o un computador para transmitir de una persona a otros pensamientos inherentes al alma humana.



Figura 1: Andrés Rojas (2021). Cleverbot. Captura de pantalla de una de mis conversaciones con Cleverbot (letras azules) (2021)

Ejercicio 2 – Mantra programacional:

Un mantra es “en el hinduismo y en el budismo, sílabas, palabras o frases sagradas, generalmente en sánscrito, que se recitan durante el culto para invocar a la divinidad o como apoyo de la meditación”. También es utilizado como ‘instrumento del pensamiento’— ‘oración, ruego, himno de adoración, palabra aplastante o canción’. Podemos deducir entonces que es una herramienta del lenguaje utilizada para mediante la repetición de palabras o sílabas llegar a un estado de trance o transformación espiritual dentro de nosotros mismos, algo utilizado durante miles de años en la meditación principalmente de Oriente para tratar de alcanzar la iluminación,

ISSN: 2659-7721

<https://dx.doi.org/10.48260/raif.5.109>

ésta entendida como el “esclarecimiento interior místico experimental o racional”. Python es un lenguaje de programación interpretado, lo que significa que en computación es un lenguaje capaz de analizar y ejecutar programas o softwares dentro de nuestro dispositivo móvil u ordenador de hecho, hoy es uno de los lenguajes más utilizados para desarrollar aplicaciones o programas de computador que manejamos todos los días por la “simplicidad” de su lenguaje.

El concepto del ejercicio se basa en unir estos dos lenguajes que parecen tan distantes, uno para alcanzar la iluminación espiritual y el otro para desarrollar aplicaciones. Primero debo aprender lo básico sobre Python y dentro de esta herramienta de programación insertar un mantra, de esta manera, siembro la semilla del esclarecimiento interior dentro del lenguaje de programación. También el resultado final será un video proyectado lo más grande posible dentro de la exposición Espiritecnología.

```
def add5(x):
    return x+5

def dotwrite(ast):
    nodename = getNodename()
    label=symbol.sym_name.get(int(ast[0]),ast[0])
    print '    %s [label="%s" % (nodename, label),
    if isinstance(ast[1], str):
        if ast[1].strip():
            print '= %s"' % ast[1]
        else:
            print ''
    else:
        print ''
        children = []
        for n, childrenumerate(ast[1:]):
            children.append(dotwrite(child))
        print ', ' % ast[0] -> {' % nodename
        for n, namechildren:
            print '%s' % name,
```



Figura 2: Andrés Rojas (2021). Relación entre el lenguaje Python y mantras en sánscrito. Fotoensayo de imágenes tomadas del internet.

Ejercicio 3 – Oración Binaria:

Orar es “dirigirse mentalmente o de palabra a una divinidad o a una persona sagrada, frecuentemente para hacerles una súplica”, es distinto de la meditación o los mantras en cuanto a su origen religioso y geográfico, además, porque a través de las palabras la oración está dirigida a algún elemento divino externo generalmente buscando ayuda o redención, mientras que los mantras y la meditación se utiliza para encontrar la divinidad dentro de sí mismo. Aun así, la oración tiene un papel muy importante en la espiritualidad religiosa principalmente del

ISSN: 2659-7721

<https://dx.doi.org/10.48260/ralf.5.109>

centro de Europa, transmitida al continente americano en la conquista y por esta razón, es relevante en mi trabajo utilizar la religión católica o cristiana y una de sus herramientas más importantes, la oración en mi práctica artística, particularmente en esta exposición pues fue esta fe con la que fui criado. El sistema binario, como su mismo nombre nos indica, es un sistema numérico que se caracteriza por emplear solamente dos dígitos, y más concretamente, el cero y el uno. Dado que los ordenadores funcionan con dos voltajes diferentes, hablando por supuesto a nivel interno, usan el sistema binario para indicar, con el número cero (0), el apagado o inhibido, y con el número uno (1) el encendido o energizado. Este sistema tiene siglos de antigüedad, pero es verdad que los que no somos matemáticos lo relacionamos directamente con las computadoras, de nuevo esta cercanía, relación primaria que tengo con el sistema binario y la computación es similar al que tengo con la oración católica y la espiritualidad

El ejercicio entonces será traducir una oración muy “rezada” en mi país de origen, Colombia; la “novena de la confianza al divino niño” al lenguaje binario. En internet existen varios traductores de textos al lenguaje binario creo que a cada letra del alfabeto le asignan un número y este número sí que es posible convertirlo utilizando el mismo sistema, de esta manera transformar una oración a una seguidilla de números ceros y unos, además, tengo pensado que la máquina de Google (u otra) que lea textos recite los números a medida que van apareciendo haciendo que la máquina “rece” en su sistema binario. Esto quedará recogido en un video con sonido que será reproducido en la exposición Espiritecnología.



Figura 3: Andrés Rojas (2021). Representación del sistema binario computacional. Imagen tomada del Internet (2021)

<https://www.afluir.es/index.php/afluir>

www.afluir.es

ISSN: 2659-7721

<https://dx.doi.org/10.48260/ralf.5.109>

NOVENA DE LA CONFIANZA AL DIVINO NIÑO

Niño amable de mi vida, consuelo de los cristianos, la gracia que necesito pongo en tus benditas manos.

Padre Nuestro.....

Tú sabes mis pesares, pues todo te lo confío, dad la paz a los turbados y alivio al corazón mío.

Dios te salve María.....

Y aunque tu amor no merezco, no recurriré a Ti en vano, pues eres el Hijo de Dios y auxilio de los cristianos.

Gloria al Padre.....

Acuérdate ¡oh Niño Santo! que jamás se oyó decir que alguno te haya implorado, sin tu auxilio recibir. Por eso con fe y confianza, humilde y arrepentido, lleno de amor y esperanza este favor yo te pido:

Pedir la gracia que se desea y decir siete veces.

DIVINO NIÑO JESÚS BENDÍCENOS

Figura 4: Andrés Rojas (2021). Imagen del Divino Niño y Novena de la confianza al Divino Niño. Fotoensayo de imágenes tomadas del internet. (2021)

Aclaraciones

Debo insistir en aclarar que estos 3 ejercicios de sembrado semilla presentados en este texto, son hasta ahora una parte de la exposición que será desarrollada en el marco de mi trabajo final del Máster en Investigación y Educación Estética AMUDI de la Universidad de Jaén y que tengo planteado que lleve por nombre Epiritecnología por el concepto anteriormente explicado. Siendo así, estos ejercicios aún están por ejecutarse de manera tangible, aunque han sido presentados acá porque conceptualmente están definidos y soy capaz de justificarlos mientras que al tiempo en que asisto a mis clases del máster voy pensando en otras ideas para la susodicha exposición, como por ejemplo implantar ideas de la no permanencia del budismo zen o del vacío a través de softwares creados o por crear. Para esto he de ponerme en contacto con personas expertas en la materia; ingenieros de sistemas, desarrolladores de softwares, sacerdotes, feligreses, monjes monjas etc...el grueso del marco teórico, las entrevistas, investigaciones, proceso de aprendizaje y desarrollo de tal exposición está aún por ser visto y depende enteramente de cómo evolucione las restricciones causadas por la calamidad sanitaria a raíz del COVID 19 que en el año anterior (2020) y comienzos de éste (2021) ha puesto en jaque a toda la sociedad especialmente las áreas de la educación y la cultura.

Es de especial importancia hacerle entender al lector que no voy a tratar de definir que es la espiritualidad su historia o la de la tecnología, pues éste no es el sentido de mi trabajo sino el de mostrar que es posible una interacción entre las dos áreas, conceptualmente al menos en mi caso a través del arte, pues es fundamental que este tema se empiece a indagar desde ya porque parece que para las generaciones venideras la salud mental e interior cada vez tiene menor importancia. Ahora, mis intereses por la vida espiritual tienen una amplia bibliografía detrás y alta gama de influencias que han modificado mi manera de asumir esta relación tecnológica/humana, el objetivo de este texto es el de transmitir el concepto de la exposición Epiritecnología y acá solo presentaré algunos de los artistas como referentes que han implantado esa semilla en mí, por practicidad ya que la parte investigativa y teórica del proyecto se verá reflejadas en otros artículos dedicados sólo a ese tema junto con en el texto final que acompaña la exposición como trabajo final de máster.

ISSN: 2659-7721

<https://dx.doi.org/10.48260/raif.5.109>

Referentes Artísticos

Ryuichi Sakamoto (1952): Artista japonés miembro fundador de la banda pionera del Techno-Pop, Yellow Magic Orchestra y galardonado compositor para bandas sonoras. También trabaja de la mano de artistas visuales e ingenieros para desarrollar instalaciones y exposiciones centradas en la relación del hombre con la naturaleza, el sonido y la tecnología como medio de herramienta para unir ambos. Como en su instalación *Forest Symphony* (2013), “este proyecto ha desarrollado un dispositivo original dedicado a medir el potencial bioeléctrico de los árboles, trabajando en torno al concepto de tomar estos datos recopilados y Sakamoto convirtiéndolos en música; una sinfonía interpretada por árboles en bosques de todo el mundo”

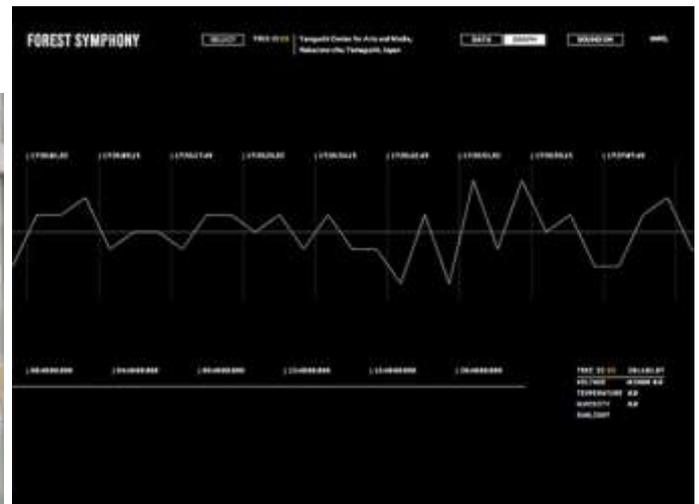


Figura 5: Kristine Lofgren (2014). *Symphony Forest*. Fotoensayo compuesto por fotografías de la autora.

ISSN: 2659-7721

<https://dx.doi.org/10.48260/ralf.5.109>

Ryoji Ikeda (1966): Es un compositor y uno de los artistas visuales japoneses más reconocidos en el arte actual, principalmente por sus grandes instalaciones en las que “se centra en las características esenciales del sonido en sí y de los elementos visuales como la luz mediante precisión y estética matemática”. Como en la instalación *Datamatics* (2006) que tuvo la fortuna de ver varios años después en la sala de exposiciones del museo de la Universidad Nacional de Colombia en Bogotá, donde “explora el potencial de percibir la multi-sustancia invisible de los datos que impregna nuestro mundo. Se trata de una serie de experimentos de diversas formas -conciertos audiovisuales, instalaciones, publicaciones y lanzamientos de CD- que buscan materializar los datos puros”.

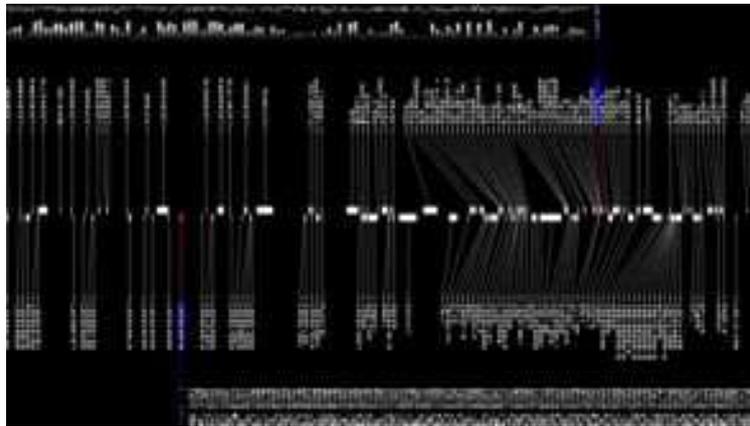


Figura 6: Ryoji Ikeda (2006 - 08). *Datamatics* [prototype-ver.2.0]. Video. (2006 -08) [Pinche en la imagen para ver el vídeo]

Tomás Saraceno (1973): Es un artista y arquitecto argentino con una amplia gama de obras y medios para desarrollarlas, el uso de la tecnología para encontrar formas de vida sostenibles para los humanos y el planeta es uno de sus principales motivos conceptuales. Uno de sus temas más recurrentes es el de las telas de araña y el universo que implica para el insecto, relacionándolo con la comunicación entre la especie humana. En su obra del año 2018 “*The Arachnomancy Cards*” (*Cartas de Aracnomancia*) explica; “Las cartas son un instrumento de mediación, una de las muchas maneras de consultar oráculos. Las telas son las bocas a través de las cuales la araña come y el oráculo habla. El oráculo es un mensajero entre mundos perceptuales, que trasciende la ceguera recíproca entre las formas de vida. Las telas de araña tejen mundos de vibración en sintonía con las puntuaciones astrales. Siente nuevos hilos de conectividad, o de lo contrario enfrenta el silencio eterno de la extinción. A medida que la vida

ISSN: 2659-7721

<https://dx.doi.org/10.48260/ralf.5.109>

dibuja líneas en tus manos, la araña dibuja líneas en tu futuro. La lectura de Arachnomancy está escrita a través de los hilos de seda de la tela de araña”.

Trevor Paglen (1974): Es un fotógrafo, geógrafo y artista estadounidense cuyo cuerpo de trabajo indaga principalmente en el papel de la tecnología al uso de la vigilancia masiva muchas veces secreta, recolección de datos por parte de agencias estatales además, a un grueso de su trabajo se le acuña el término de geografía experimental para describir las prácticas que acoplan la producción cultural experimental y la creación artística con ideas de la geografía humana crítica sobre la producción de espacio, materialismo y praxis”. En su trabajo *Sight Machine* (2017) junto con el cuarteto de cuerdas Kronos, realiza una obra multimedia donde “los músicos son monitoreados por cámaras que se alimentan de un conjunto de algoritmos de inteligencia artificial. El software convierte esta información abstracta de nuevo en imágenes, que luego se proyectan en la pantalla detrás de los artistas, mostrándonos cómo las máquinas y sus algoritmos perciben lo que estamos viendo.

Utilizando algoritmos que van desde la detección facial de nivel de consumidor a los sistemas de vigilancia avanzados e incluso misiles guiados, *Sight Machine* es una ilustración fascinante e inquietante de la discrepancia entre lo que experimentamos como seres humanos y lo que las máquinas ‘ven’.



Figura 7: Tomás Saraceno (2018). Arachnomancy Cards. Fotoensayo de dos imágenes tomadas de la página web del artista (2021)

ISSN: 2659-7721

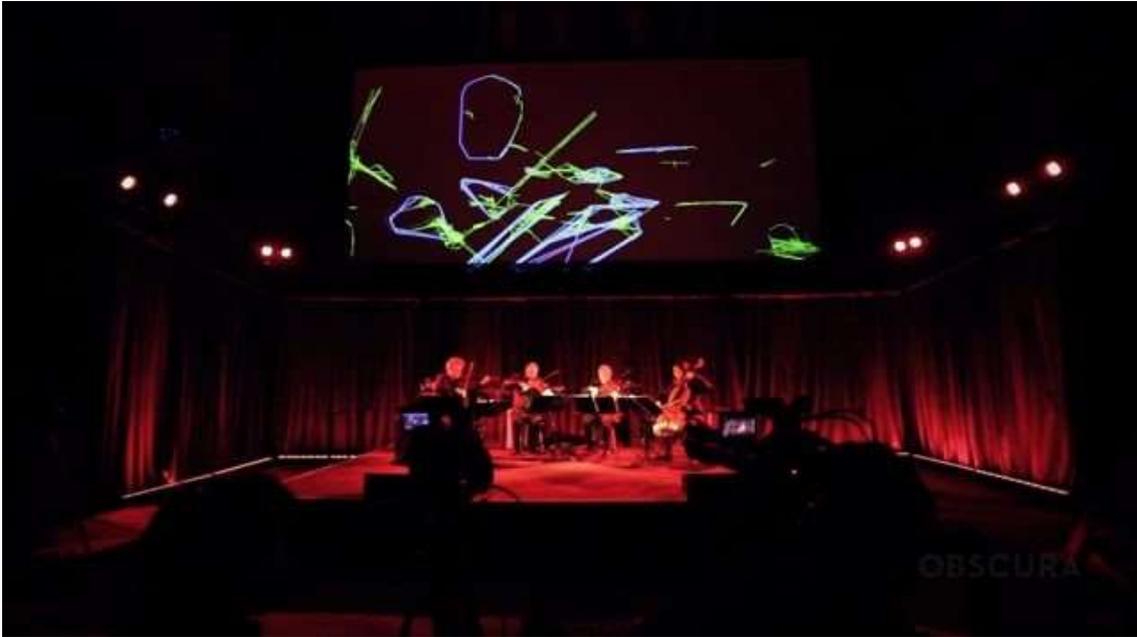
<https://dx.doi.org/10.48260/ralf.5.109>

Figura 8: Obscura Digital (2017). Sight Machine. Video de la obra de Trevor Pglén y cuarteto Kronos en vivo tomado de la página de Obscura Digital (2017) [Pinche en la imagen para ver el vídeo]

Referencias web

<https://es.wikipedia.org/wiki/Bhagavad-g%C4%ABt%C4%81>

<https://www.acusticaweb.com/teoria-acustica/blog/teoracca/cra-anecoica.html>

<https://www.cleverbot.com/>

<https://dle.rae.es/mantra>

<https://es.wikipedia.org/wiki/Mantra>

<https://dle.rae.es/iluminaci%C3%B3n?m=form>

<https://dle.rae.es/orar?m=form>

<https://www.traductorbinario.com/>

<https://es.wikipedia.org/wiki/Transitoriedad>

ISSN: 2659-7721

<https://dx.doi.org/10.48260/ralf.5.109>

<https://forestsymphony.ycam.jp/#>

<https://special.ycam.jp/interlab/en/projects/forestsymphony.html> (traducción propia)

<https://www.ryojiikeda.com/biography/> (traducción propia)

<https://www.ryojiikeda.com/project/datamatics/> (traducción propia)

<https://studiotomassaraceno.org/arachnomancy-cards/> (traducción propia)

https://en.wikipedia.org/wiki/Trevor_Paglen

<https://www.barbican.org.uk/whats-on/2019/event/kronos-quartet-trevor-paglen-sight-machine>