

Año 3 · Nº 5

ISSN 2591-5398

¡CUERPO, MÁQUINA, ACCIÓN!

Estudios sobre cuerpo,
performance
y tecnologías emergentes

—  — PERFORMANCE —

PROLOGO

De la quinta edición

Pas de robots.

Apuntes sobre coreografía, dramaturgia y literatura con/para/de robots



Mariana Sáez
UNLP

Obras de danza en las que humanos y robots comparten escena. Performances interpretadas por robots que interactúan con el público. Coreografías multitudinarias interpretadas exclusivamente por robots. Un pequeño robot que resulta ganador de un concurso de danza.

Los cruces entre danza y tecnología son un campo de investigación creciente, en el que confluyen intereses, enfoques y disciplinas. Artes escénicas, performance, multimedia. Informática, ciencias cognitivas, comunicación. Desarrollo tecnológico. Exploración artística. Múltiples intercambios, préstamos, diálogos, (in)determinaciones e hibridaciones.

¿Cómo, por qué y para qué hacer bailar a las máquinas y/o bailar con ellas? ¿De qué manera estas experiencias modifican los modos en los que hacemos y pensamos la danza (o las artes escénicas en general) y la performance, e incluso otras artes, como la literatura? ¿De qué manera modifican los modos en que pensamos a las máquinas y a nosotrxsmismxs y nuestras diferencias?

Los tres textos que integran este número, elaborados por artistas-investigadores que desarrollan su trabajo en el espacio transdisciplinar entre arte y tecnología, aportan distintas miradas sobre estas cuestiones.

A partir de un recorrido por obras de diferentes coreógrafos y performers, incluido su propio trabajo, Alejandra Ceriani comparte

una serie de experiencias y reflexiones que se entran en torno a la pregunta por la capacidad de los robots de sentir emociones. Más que buscar una respuesta a esta pregunta, el artículo se propone profundizar en los tipos de vínculos posibles entre inteligencia humana e inteligencia artificial, en particular en el campo de la performance interactiva, señalando algunos indicadores para abordar los conceptos de movimiento, expresión y sensibilidad en ese contexto. Este recorrido lleva a la autora a tensionar algunas definiciones respecto del gesto y el movimiento humanos (y en consecuencia definiciones de la danza) y a cuestionar “tanto el valor efímero, intuitivo y presencial del gesto como su reproducción y su estandarización” y a dejar planteada una nueva y sugerente pregunta: “¿puede la imaginación ser artificial?”

En su artículo, Mario Guzmán aborda el vínculo entre literatura y artes electrónicas y las consecuentes transformaciones en los dispositivos de lectura y escritura, poniendo de relieve el rol que adquieren la performatividad y el concepto de interfaz en ese campo. Desde este marco, analiza su obra *Quetzacóatl-bot*. Entre códigos y códigos (2015), en la que un pequeño robot-serpiente emplumado se desplaza – en interacción con el público- por una superficie sobre la cual, en función de ese desplazamiento, se van iluminando distintas imágenes del Códice Borgia. De esta manera, la obra pone en funcionamiento un concepto ampliado de

escritura, en tanto “proceso performático que se desenvuelve en relación a eventos y escenarios en donde humanos y máquinas participan de la creación y negociación de significados como una experiencia interactiva.”

Gloria Mendoza Franco, enfoca su artículo desde la interacción humano robot (HRI) analizando SAGA, una obra de danza-teatro creada desde la HRI, con un robot como uno de sus protagonistas. Entre los hallazgos de este proceso de investigación-creación se destacan: la necesidad de desarrollar una dramaturgia para robots, que permita que el lenguaje del robot sea trasladado a su personaje, evitando de este modo que el robot funcione como un mero reproductor de sonido y movimiento; y la posibilidad de generar un convivio teatral que incluya al robot, siempre y cuando éste pueda participar de procesos bidireccionales e interactuar tanto con el público como con sus compañerxs de escena. Para que esto sea posible, Mendoza Franco afirma que “si un robot es parte de un proceso escénico, tanto el producto robot, como el producto escénico deben trabajarse al mismo tiempo, de forma paralela y retroalimentándose el uno al otro.”

Más allá de los diferentes enfoques y objetos, los aspectos compartidos por los tres artículos dan cuenta de las problemáticas emergentes en este campo transdisciplinario en el que se articulan arte y tecnología. En ese marco, resulta de particular relevancia la

cuestión de la redefinición conceptual. Emoción, imaginación, escritura, dramaturgia, actuación, intencionalidad... son algunos de los muchos conceptos que aparecen cuestionados, complejizados, extrañados y descentrados a partir de los casos descritos. Y no se trata aquí únicamente de cuestionar la definición de un término o precisar su alcance, sino que el cuestionamiento lleva consigo una problematización de la matriz conceptual en la cual ese término se apoya. Así, en la base de estas discusiones se encuentra el cuestionamiento de las dicotomías entre cuerpo y alma, sujeto y objeto, naturaleza y cultura, hombre y mujer, seres humanos y seres no humanos, entre muchas otras. Dicotomías en las cuales se sustenta todo el edificio de la civilización occidental y de su construcción hegemónica, sustentando a su vez los procesos de dominación, en tanto uno de los polos de la dicotomía se considera superior al otro.

En este sentido, el rol del arte en los procesos de investigación con las nuevas tecnologías resulta fundamental en tanto con su potencial reflexivo, crítico, subversivo puede abrir líneas de fuga respecto de las ideas de funcionalidad y eficiencia y de las estrategias de dominación tecnológica imperantes. La investigación artística en relación a las nuevas tecnologías resulta así un campo privilegiado desde el cual discutir los sistemas conceptuales y categoriales de desigualdad, dominación y exclusión. En esta línea, como

cierre a la vez que como invitación a continuar la lectura de este interesante número de la revista ¡Cuerpo, máquina, acción!, retomo las palabras de Donna Haraway:

“No es sólo que la ciencia y la tecnología son medios posibles para una gran satisfacción humana, así como una matriz de complejas dominaciones, sino que la imaginación del cyborg puede sugerir una salida del laberinto de dualismos en el que hemos explicado nuestros cuerpos y nuestras herramientas a nosotras mismas. No se trata del sueño de un lenguaje común, sino de una poderosa heteroglosia. Es la imaginación de un habla feminista en lenguas que llenen de miedo a los circuitos de los supersalvadores de la nueva derecha. Significa al mismo construir y destruir máquinas, identidades, categorías, relaciones, historias del espacio. A pesar de que los dos bailan juntos el baile en espiral, prefiero ser un cyborg que una diosa” (Haraway, 2018: 80)

Haraway, Donna (2018) Manifiesto para cyborgs. Ciencia, tecnología y feminismo socialista a finales del siglo XX. Buenos Aires: Letra Sudaca E

La escritura como interfaz: Robótica, mitología prehispánica y código creativo en las artes electrónicas y la literatura digital



Mag. Mario Guzmán

marioguzzzman@gmail.com,
mario.guzman@hansonrobotics.com
www.mario-guzman.com

Resumen

La E-lit, en colaboración con las artes electrónicas, participa de una transformación en donde el e-texto propone acciones e interfaces que permiten considerarlo como un proceso y un evento, haciendo posible acercarse al estudio de su performatividad.

A través del trabajo con el código, la literatura electrónica va del significado tradicional de la lectura y la escritura hacia la programación de texto, y de la lectura performativa hacia la creación interactiva del significado. Desde esta perspectiva se considera al texto electrónico como una forma de negociación asociada a la participación en actividades de estructura dinámica, antes que una forma de comunicación.

Esta mirada sobre la E-lit abre nuevas perspectivas que interrogan la relación entre el procesamiento de información, el texto digital y el cuerpo del humano y de la máquina.

Literatura digital, Artes Electrónicas, Interfaces de Escritura, Robótica, Código Creativo, Códices Prehispánicos.

Abstract

E-lit, in collaboration with the creative coding processes of electronic arts, participates on a transformation where e-text proposes actions and interfaces that allows us to think it as a process and as an event, allowing an alternate approach to the study of its performativity.

While working with code, electronic literature, therefore, seems to go from the traditional meaning of reading and writing to text programming; and from performative reading to the interactive creation of meaning. From this perspective-text is conceptualized as a negotiation form associated with the possibility to participate in dynamic structured activities rather than a form of communication.

This view of electronic literature opens new perspectives to interrogate the relationship between information processing, digital text and the bodies of human and machines.

E-lit, Electronic Arts, Writing interfaces, Robotics, Creative coding, Prehispanic Codices

Resumo

O E-lit, em colaboração com a electronicarts, parte de uma transformação onde o e-texto propõe ações e interfaces que permitem considerá-lo como um processo e um evento, possibilitando abordar o estudo de sua performatividade.

Através do trabalho com o código, a literatura eletrônica vai do significado tradicional da leitura e escrita à programação do texto e da leitura performativa à criação interativa de significado. Nessa perspectiva, o texto eletrônico é considerado como uma forma de negociação associada à participação em atividades de estrutura dinâmica, ao invés de uma forma de comunicação.

Esse olhar sobre E-lit abre novas perspectivas que interrogam a relação entre o processamento da informação, o texto digital e o corpo do ser humano e da máquina.

Literatura digital, Artes Eletrônicas, Interfaces De Escritura, Robótica, Código Criativo, Códices Pré-Hispânicos.

Introducción

La escritura como actividad asociada al pensamiento y, en el mismo sentido, a la organización significativa de la experiencia, es considerada un gesto irreproducible y específico del quehacer humano. Sin embargo, a partir del siglo III a. C, y de manera más acelerada desde el siglo XVII, el espectro de entidades capaces de escribir se ha diversificado considerablemente: desde mecanismos que relatan historias míticas, pasando por autómatas multilingües, hasta híbridos entre humano-máquina y organismos simbióticos con posibilidades de controlar brazos robóticos a través redes neuronales.

El presente trabajo se desprende de mi tesis “Interfaces y modos de escritura en la intersección entre literatura digital y artes electrónicas” perteneciente a la Maestría en Tecnología y Estética de las Artes Electrónicas de la Universidad Nacional de Tres de Febrero. En ella, abordé el desarrollo de tres obras de mi autoría –*Oráculo Generativo. Del pulso a la letra* (2014), *Quetzalcóatl-bot. Entre códigos y códices* (2015) y *PED: Poema Electromagnético Desneoclasificado* (2016)– en las que se diseñan *interfaces de escritura* intervenidas por la lógica de la programación, el movimiento de agentes robóticos y el uso de fenómenos sonoros y electromecánicos. En estas obras, se experimenta con la articulación de nuevas experiencias de

producción de sentido a partir del diálogo entre humano y máquina, escritura y código y entre cuerpo e interfaz.

En el contexto particular del encuentro entre e-lit y artes electrónicas (AE), estos experimentos plantean un distanciamiento respecto a la tradición de las máquinas de escribir como meras herramientas. En contraste, se propone una aproximación a la escritura como un proceso performático que se desenvuelve en relación a eventos y *escenarios significativos* en donde humanos y máquinas participan de la creación y negociación de significados como una experiencia interactiva.

Para llevar adelante esta aproximación sobre la relación entre humanos y máquinas, se apela al concepto de *interfaces de la escritura*, es decir, a una forma de configuración de gramáticas gestuales y comportamientos que, mediante la subversión de tecnologías, enfatizan en la experimentación con el lenguaje desde paradigmas tanto visuales como verbales en relación al código y el cuerpo. Se trata de un espacio en donde lo humano, el código y la máquina colaboran en la producción de sentido en torno a *escenarios significativos* utilizando *gestos* como un modo de interacción.

En este sentido, se postula que en el análisis de la relación humano-máquina, la escritura funciona como *interfaz cultural* en tanto forma de registro de la memoria y la

experiencia humana, es decir como mecanismo de intercambio sociocultural, pero también como *interfaz de usuario* en tanto supone una gramática de acciones posibles, una serie de metáforas propias y una –o varias– interfaces físicas particulares. De este modo, en las obras mencionadas, la configuración de *escenarios significativos* y el papel de la interfaz, en tanto articulación tecnológica que condiciona la relación entre humano, máquina y cultura, permite desarrollar modos particulares de inscripción (*doble escritura, contra-escritura, escritura en feedback*) que funcionan como sistemas de administración y manipulación del sentido.

Respecto al punto de encuentro entre literatura digital y artes electrónicas, en el presente trabajo argumento en favor de un tipo de literatura digital en donde la obra es más que el conjunto de operaciones que rigen la actividad del texto y donde sus manifestaciones se extienden al diseño de interfaces. Lo que propongo es una forma de trabajo que permita conceptualizar el *hacer* dentro de este campo híbrido de manera que se destaquen las posibilidades y las líneas de fuga tanto del arte tecnológico como de la technoliteratura. Es decir, un abordaje que pueda captar la potencia discursiva del devenir de los signos en relación a la tecnología como preocupación central a ambas disciplinas.

Contexto, conceptos y vínculos entre literatura y artes electrónicas

Para entender los procedimientos que posibilitan el surgimiento de máquinas creativas, así como para entender el vínculo entre literatura y artes electrónicas, es importante revisar brevemente el contexto histórico que hace posible este encuentro.

En este sentido, en *Inventar el futuro: Arte, Electricidad, Nuevos Medios* (2013), Edward Shanken articula una línea histórica alternativa de los medios técnicos que acentúa los vínculos entre contextos culturales, sociales e institucionales como elementos indisociables del entramado discursivo de la tecnología. En esta línea histórica, la muestra *Software, Information Technology: Its New Meaning for Art* realizada en el Jewish Museum en Nueva York en 1970 constituye un hito que permite poner en relación al arte electrónico con la literatura así como a otras disciplinas que utilizan al lenguaje como material central de

sus producciones, como el arte conceptual, la cibernética y la teoría de la información²¹.

La muestra *Software, Information Technology* es importante porque establece las condiciones de posibilidad para la experimentación y comunicación entre proyectos que hacen uso de dispositivos para transmitir información (máquinas de fax, impresoras y sistemas audiovisuales) y aquellos que utilizan el lenguaje como un material no necesariamente vinculado a la tecnología. En la muestra, obras como las de *Seventh Investigation (Art as Idea as Idea) Proposition One* (1970) de Joseph Kosuth ponen de manifiesto la traslación del concepto de *programa* hacia el campo artístico, reinterpretando así las obras de arte conceptual como *software*, es decir, como sistemas de procesamiento de información.

La noción de sistemas como procesamiento de información se encuentra también presente en la definición de literatura electrónica que articula la *Electronic Literature Organization (ELO)*: “e-

litrefersto workswithimportantliteraryaspect sthattakeadvantage of thecapabilities and contextsprovidedbythe stand-aloneornetworkedcomputer”.²² En esta definición se ponen en relación tres elementos: uno conceptual (aspectos literarios), uno instrumental (la computadora) atravesado por un modo de relación (individual o en red) y un campo semántico que representa la técnica como potencia (ventaja, capacidades) de procesamiento vinculada a la red.

En una versión extendida de su definición, ELO coloca en primer plano “Theconfrontationwithtechnology at thelevel of creation” como característica específica que permite distinguir entre otras formulaciones literarias que son traslaciones digitalizadas de obras escritas, pero que de algún modo no han *nacido digitales*.²³ En esta versión, el texto adquiere una dimensión mucho más reflexiva al pasar de *aprovechar* las “ventajas/capacidades” de una tecnología, a la idea de *confrontarlas*.²⁴

²¹ La cibernética es la ciencia que estudia los sistemas de comunicación y de regulación automática de los seres vivos y los aplica a sistemas electrónicos y mecánicos que se parecen a ellos.

²² Electronic literature, or e-lit, refers to works with important literary aspects that take advantage of the capabilities and contexts provided by the stand-alone or networked

computer. What is E-Lit? Recuperado a partir de <http://eliterature.org/what-is-e-lit/>

²³ Katherine Hayles clarifica esta idea cuando dice que “More than being marked by digitality, electronic literature is actively formed by it” (Hayles, 2008, 43)

²⁴ “The confrontation with technology at the level of creation is what distinguishes electronic literature from, for example, e-books, digitized

versions of print works, and other products of print authors “going digital.” Electronic literature often intersects with conceptual and sound arts, but reading and writing remain central to the literary arts. These activities, unbound by pages and the printed book, now move freely through galleries, performance spaces, and museums. Electronic literature does not reside in any single medium or institution”.

Estas nociones –reflexión y confrontación– coinciden con la definición de artes electrónicas que propone *Tecnopoéticas argentinas: archivo blando de arte y tecnología* (2013). En esta se destaca, por ejemplo, un gesto contracultural, una resistencia frente a las formas y canales estandarizados de la comunicación hegemónica –haciendo hincapié en la participación del público– y un deseo de ampliar los límites de la percepción humana.

En este sentido, *Tecnopoéticas argentinas* considera que las obras que emergen de las AE proponen situaciones en donde la interacción se encuentra mediada por dispositivos electrónicos que han sido desviados de su funcionalidad y que, por lo tanto, exponen su propia condición como medios audiovisuales. Desde esta perspectiva, las operaciones de las AE son consideradas como "traductoras de experiencias", es decir, modos de conocimiento vinculados al habla, la escritura y la imprenta; formas en que es posible tomar distancia de los objetos y experiencias para construir conocimientos más complejos (Kozak, 2012).

Por otro lado, al proponer una definición de literatura electrónica, el sitio *I ♥ E-Poetry* hace referencia al medio desde una provocación en relación a la performatividad, invitando a la

tarea imposible de imprimir el poema minimalista cinético *Puddle* (1999) de Neil Hennessy. Mediante esta confrontación, la e-poetry acentúa la especificidad del medio desde la perspectiva de la recepción.

Así, en relación a la recepción diferenciada de los productos e-literarios frente las posibilidades o imposibilidades de los soportes impresos, Loss Pequeño Glazier menciona que la diferencia más significativa reside más bien en el proceso de pensar a través de un nuevo *medium*. En este contexto, pensar significa al mismo tiempo hacer; pensar a través del hacer (Glazier, 2001). Esta caracterización coincide con la perspectiva de la investigadora argentina Claudia Kozak cuando señala que la tecnopoesía no trata de una "tematización del fenómeno técnico, sino de cierto énfasis en la experimentación y deslimitación de los lenguajes por impulso técnico, esto, es por acople de "nuevos" medios" (Kozak, 2012, 227).

Tanto Kozak como Glazier ponen de relieve la importancia que tiene la performatividad en la definición de la e-lit, donde es a través del trabajo con y desde el medio que emerge la posibilidad de nuevos descubrimientos técnicos y estéticos. De hecho, es posible observar que a medida que el e-texto se aproxima al código –y más bien al trabajo

conceptual del código–, el vínculo entre literatura y artes electrónicas se fortalece.

Escritura e Interfaz

El término *literatura digital* designa –cada vez más– un desvanecimiento de los límites de lo literario y una aproximación a la reapropiación tecnológica en clave poético-estética de las artes electrónicas, dando como resultado una transformación de los dispositivos de lectura y escritura.

Es este el punto central del trabajo. Es decir, el énfasis en la escritura como tecnología de inscripción cultural y el de las artes electrónicas como práctica heurística sensible de producción de dispositivos maquinísticos.²⁵ En este sentido, la posibilidad de este punto de encuentro es delineado de manera más clara a través de la noción de *interfaz*, en tanto esta designa una configuración experimental en torno a modos no estandarizados de escritura o bien de construcción de vías de acceso alternativas a ella. La interfaz resulta de vital importancia al proponer la posibilidad de crear máquinas creativas. Por un lado, porque es "el código que transporta mensajes culturales de una diversidad de soportes, [y por lo tanto como] el código semiótico clave de la sociedad de la información, así como su metaherramienta"

WhatIsE-Lit? Recuperado a partir de <http://eliterature.org/what-is-e-lit/>

²⁵ Para profundizar la discusión sobre la noción de *dispositivo* ver Torres, A., & Pérez Balbi, M. (Eds.). (2016). *Visualidad y dispositivo(s): Arte y*

técnica desde una perspectiva cultural. Los polvorines: Editorial UNGS.

(Manovich, 2005, 113-115). Pero también porque su diseño brinda elementos al sujeto para regular discursivamente el output de los dispositivos mediáticos. Por ejemplo, en su origen en los años ochenta las videograbadoras permitían la transformación discursiva de la imagen al habilitar gestos como *adelantar*, *grabar*, *retroceder*, *ralentar* (Carlón, 2016).

Para conceptualizar de manera más precisa el alcance de la interfaz, Manovich propone diferenciar entre *interfaz cultural* e *interfaz de usuario*. La primera describe el modo en que las computadoras –u otras máquinas– presentan y habilitan los datos culturales y las acciones posibles del sujeto, condicionando así la relación entre humano, máquina y cultura; la segunda refiere al sistema de control de un aparato determinado, esto incluye una descripción del modo de interacción con el *hardware*, pero también una gramática de acciones posibles que permite al usuario vincularse de manera significativa con los datos que el aparato proporciona o produce (Manovich, 2005, 121-123).

La escritura, recuperando este punto de vista, puede ser pensada como una *interfaz cultural* en tanto forma de registro de la memoria y la experiencia humana, es decir como mecanismo de intercambio sociocultural, pero también como *interfaz de usuario* en tanto supone una gramática de acciones

posibles, una serie de metáforas propias y una –o varias– interfaces físicas particulares. De hecho, Manovich dedica un apartado especial a lo que llama *palabra impresa*: un conjunto de convenciones que incluyen elementos que van desde el texto (como forma privilegiada de la cultura informática en razón de su función como soporte y metalenguaje de los medios informáticos –un código a través del cual se representan todos los otros medios– y al mismo tiempo como una forma de comunicación entre ordenador y usuario) hasta la página (como heredera de los principios de organización textual) e inclusive la imprenta.

Cabe destacar que la lógica de la interfaz –una definición de mundo y de acciones posibles para el usuario– se extiende a otros elementos que participan del ecosistema de la escritura, por ejemplo, la *página*. Así, desde la tablilla de arcilla hasta la página virtual, esta estructura organiza nuestra información digital en metáforas y unidades mínimas. Incluso, en tanto principio de organización, la página invoca nociones y valores como los de legibilidad, estabilidad y progresión lineal del sentido. La influencia de estos valores deberá ser considerada al explorar nuevas posibilidades de inscripción y de organización del sentido en torno al desarrollo de nuevas interfaces para la escritura. Si observamos la complejidad del texto como metalenguaje informático, observamos que este puede funcionar como código, pero

también como una serie de *datos* (elementos que no son considerados procesos computacionales) con posibilidad de ser visualizados a través de múltiples interfaces (un libro, una computadora, etc.). Sin embargo, esta posibilidad de múltiples accesos no significa que los datos permanezcan inmutables en relación a la experiencia del sujeto. Esta aseveración conduciría a aceptar la existencia de una dicotomía forma/contenido o interfaz/texto que no tendría en cuenta la manifestación conjunta de la obra en términos de configuración del tiempo/espacio y la influencia de estos principios en la experiencia del sujeto. Para Manovich, "es la interfaz de la obra la que crea su materialidad única y la experiencia única del usuario. Si la interfaz cambia, por ligeramente que sea, la obra cambia de manera radical. [...] Pensar en una interfaz como en un nivel separado, como en algo que se puede alterar de manera arbitraria, es eliminar el estatuto de una obra de arte de los nuevos medios en cuanto arte. [...] Contenido e interfaz son indisociables" (Manovich, 2005, 116).

Considerar esta indisociabilidad como una relación dialéctica entre interfaz y escritura nos permite aproximarnos a otras formas de entender el lenguaje y por lo tanto a reconsiderar el modo en que estamos comunicando nuestras experiencias. En definitiva, se torna una apuesta por formas alternativas de percepción y por lo tanto

modos de experimentar la construcción de sentido.

Podríamos decir que la noción de interfaz es importante porque nos permite desarrollar modos particulares de escritura a través de la experimentación con el código y el cuerpo. Pero, principalmente, porque el diseño involucrado en sus gestualidades nos permite explorar la relación entre humanos y máquinas como entidades que cooperan en torno a procesos creativos.

Helen Burgess, citando a Davin Heckman en la edición especial *Introduction: e-lit* de la revista académica *Hyperrhiz*, considera que, en tanto respuesta consciente a las tecnologías emergentes, la literatura electrónica nos permite develar y producir conocimiento sobre la naturaleza general de los sistemas técnicos. Esta perspectiva, comenta, nos fuerza a repensar los modos en que la literatura se vuelve código y el código, literatura.

Cuerpos, interfaces y códigos prehispánicos

La obra *Quetzalcóatl-bot. Entre códigos y códigos* (2015) construye una interfaz mítico-simbólica que permite reelaborar

²⁶ En el mito, el sopro luminoso y sonoro del dios Quetzalcóatl desgarrar las tinieblas y el silencio primordial mientras se eleva del inframundo tras haber robado los huesos sagrados que contienen la materia que otorga

conceptualmente un episodio cosmogónico protagonizado por *Quetzabot* (del náhuatl: 'quetzalli, hermoso; cōātl, serpiente'; del inglés: *bot* 'aféresis de robot'), actualización robótica de la deidad conocida también como serpiente emplumada, uno de los seres míticos más complejos del mundo prehispánico.²⁶



Fig. 1. Primer plano de *Quetzabot*

Para reelaborar este mito, la interfaz trabaja conceptualmente con el vínculo entre palabra e imagen, el movimiento de cuerpos humanos y no-humanos, así como con la información cultural contenida en los códigos prehispánicos para articular otro modo de escritura (una *contra-escritura*) atravesada por el modo en que se relacionan y resisten-

vida. Durante su ascenso, sopla dentro de un caracol y produce un sonido que adquiere la forma espiral de su instrumento, generando simultáneamente la primera configuración cultural del sonido y la primera representación

los materiales dentro del escenario tecno-mítico de la obra: la narración de un episodio cosmogónico, la implementación de un sistema de proyección y captura de movimiento, y el comportamiento gestual de un robot vinculado a la actividad del público.

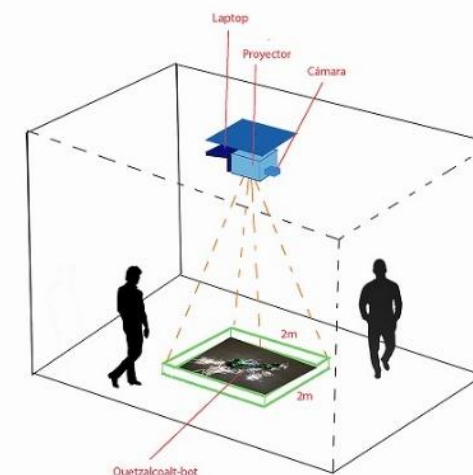


Fig. 2 Esquema de los elementos presentes en la instalación

Como puede verse en la imagen, el sistema tecno-poético de la obra está constituido por una plataforma cuadrada que funciona como

gráfica formal de la palabra: la voluta. Figura que formaliza el vínculo entre expresión verbal e imagen.

superficie de proyección y como espacio estructurado para la actividad de la entidad robótica; un sistema de visión artificial y una proyección cenital que abarca la totalidad de la superficie mencionada.

Respecto al cuerpo de *Quetzabot*, este realiza –al interior de la plataforma– una serie de movimientos autónomos que imitan el desplazamiento ondulante de una serpiente a partir de modelos biomecánicos, y movimientos controlados por variables internas –tiempo de actividad y distancia respecto a los bordes de la plataforma– y variables externas al sistema de la obra.²⁷

Las variables externas apuntan a una alternancia entre movilidad e inmovilidad del agente robótico a partir de la presencia de público como variable de control. *Quetzabot* permanece en reposo hasta que detecta (a través de un sensor infrarrojo pasivo) el desplazamiento del público en torno a la obra. Su actividad entonces es realizada durante un periodo, de entre 20 y 30 segundos, después del cual se detiene a la espera de un nuevo movimiento del público. Esta dinámica fuerza tanto al robot como al

público a una actitud alternante en la que uno parece responder a la actuación del otro.

Simultáneamente, estos desplazamientos son interpretados por un sistema de visión artificial en donde una cámara infrarroja recibe la posición de *Quetzabot* a partir de una selección del rango de luminosidad emitido por una placa de leds ubicada en la superficie de la cabeza del robot. Posteriormente, esta información es enviada a través del protocolo de comunicación TUIO a un programa, realizado en *Processing*, que habilita la escritura del agente robótico: la proyección de un trazo o estela que permite develar diversos símbolos de una página del Códice de Borgia. Página que permanece oculta en la totalidad de la superficie con excepción de los lugares atravesados por el robot. Profundizaremos sobre esta idea en el apartado *escritura y contra-escritura*.

Para entender el tipo de lectura que produce los signos creados por *Quetzabot*, es decir los trazos que se proyectan en la plataforma como resultado del movimiento de robot, es importante mencionar el modo en que funciona la escritura en los códices prehispánicos. Según las claves de escritura

presentes en los códices nahuas, el verbo y la imagen se complementan al tiempo que producen sentidos diferenciados. En este contexto, la imagen es capaz de condensar un sentido y una expresión particular que, a partir de recursos propios, no permite una traducción directa desde el ámbito de la palabra. Para Patrick Johansson (2004), los códices representan una visión de hechos y acontecimientos que no pasan necesariamente a través de la expresión verbal y que producen más bien una especie de *pensamiento visual*. Al respecto, Ascensión Hernández afirma que en el sistema de escritura maya, la palabra se hace imagen para brindar la posibilidad de hablar de lo sagrado, del poder y del cómputo del tiempo a "los que están por venir".

En virtud de esta lógica de escritura visual, es posible que un acontecimiento se encuentre "disperso" sobre diferentes láminas y que su esquema narrativo sea polidimensional (Johansson, 2004, 46).²⁸ Intuimos esta dinámica en el enigmático conjunto de códices denominado Grupo Borgia, conformado actualmente por cinco manuales adivinatorios.²⁹ Entre ellos, el Códice Borgia,

lectura en tanto estaban destinados a un lector individual, sino que eran usados de manera activa en ceremonias religiosas pertenecientes al calendario ritual llamado *tonalámatl* o "almanaque de los destinos". Los códices del Grupo Borgia. (s/f). *Arqueología Mexicana*.notes

²⁷ Denominamos *Quetzabot* a la entidad robótica como unidad.

²⁸ Podemos considerar esta escritura visual como otro modo de abrir las dimensiones de un texto.

²⁹ En ellos se abordan temas vinculados a prácticas religiosas y ceremoniales, así como al uso de calendarios, oráculos y liturgias e incluso enseñanzas científicas, filosóficas y artísticas. Estos códices, además de estructurarse no-linealmente, presentan un modo particular de

cuyos signos son retomados por Quetzalcóatl-bot. Entre códigos y códices, para interpretar lo que los investigadores consideran que representa la narración del viaje de Quetzalcóatl como personificación de Venus a través del inframundo. Viaje que, simultáneamente, permite trazar la creación del universo y el origen gráfico de la palabra.



Fig. 3 Imagen facsimilar de la página 26 del Códice Borgia

Respecto al movimiento vinculado a la recepción y producción de signos gráficos,

Códices prehispánicos y coloniales tempranos, (Ed. Especial 31), 24–25. Recuperado a partir de

podemos decir que la obra se estructura a partir de considerar por un lado la actividad serpenteante de Quetzabot como modo de escritura, pero también de considerar la circulación del espectador, en torno al sistema técnico-simbólico de la obra, como una forma de diálogo entre formas de vida. Bajo esta premisa, la obra se pregunta por la posibilidad de un diálogo en donde, a través del movimiento de los cuerpos, puedan desplegarse e intercambiarse un conjunto de signos que transforman el espacio. En este sentido, y dado que el desplazamiento de Quetzabot depende de la presencia, frecuencia o comportamiento de agentes externos al sistema, la posición final de la entidad robótica alcanza un grado suficiente de indeterminabilidad como para que su comportamiento no sea leído como meramente mecánico.

Esta dinámica de movimientos alternados entre el público y robot articulan un diálogo no-verbal, es decir una comunicación entre criaturas humanas y no-humanas mediada por desplazamientos espaciales.

Escritura y contra-escritura, la materialidad de la dinámica digital

Ahora bien, este diálogo no-verbal en torno al espacio de la interfaz también puede ser

<http://arqueologiamexicana.mx/mexico-antiguo/los-codices-del-grupo-borgia>

observado desde el punto de vista de la materialidad de sus elementos visuales. En este sentido, la escritura que realiza Quetzabot es el producto de la interacción entre cuerpos analógicos (el cuerpo del robot y del público) y cuerpos digitales, es decir líneas y símbolos prehispánicos guiados por parámetros de luminosidad y transparencia.

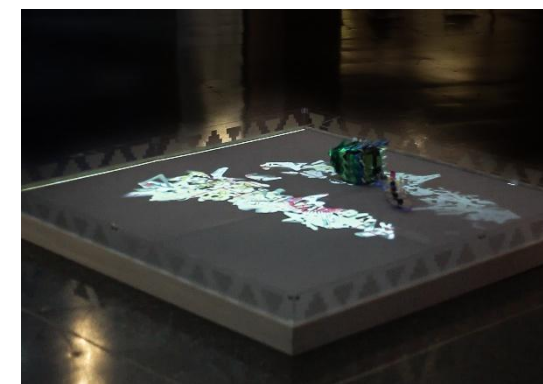


Fig. 4 Plano general de la instalación Quetzalcóatl-bot. Entre códigos y códices (2015)

Estos parámetros se actualizan en torno a una relación inversamente proporcional a la distancia del cuerpo mecánico: a menor distancia, mayor es el grado de luminosidad/transparencia del dibujo trazado y, por lo tanto, los signos del mito se hacen visibles con mayor intensidad. A mayor distancia del

robot, aumenta el grado de opacidad de las líneas proyectadas y, por ende, disminuye la cantidad de signos que es posible observar en la medida en que estos se desvanecen:

- a. Distancia del robot < presencia de signos = luminosidad + transparencia
- b. Distancia del robot > desvanecimiento de signos = oscuridad + opacidad

La relación entre desplazamiento, luminosidad/ opacidad y presencia/ desvanecimiento de signos constituye la lógica que articula el modo de escritura de Quetzabot. A partir de este modo de inscripción pueden leerse pequeños conjuntos de signos que representan fragmentos, escenas o momentos aislados de una narración y que pueden ser leídos como unidades independientes del mito del que forman parte. Fragmentos que desaparecen a medida que el cuerpo se aleja y que vuelven a manifestarse al contacto con la deidad robótica que se desplaza sobre ellos.

Ahora bien, si focalizamos, ya no en la relación entre el cuerpo y la producción de glifos que trae consigo la luz y la transparencia, sino en la lógica del desvanecimiento de los signos (b) y en la escritura vinculada al comportamiento de la materia, encontramos que la escritura de la obra se relaciona con la perspectiva etimológica que plantea Flusser en *Does Writing Have a Future?* (2011).

Según este punto de vista, *escribir* se vincula a verbos como 'rasgar' (del latín *scribere*), a 'escarbar' (del griego *graphein*), así como también a 'rascar' (*scratch* en inglés) y por extensión a 'cortar', 'romper' y 'volver pedazos'. De acuerdo a estas relaciones etimológicas, el gesto de la escritura no es una manifestación de lo constructivo, sino un gesto *destrutivo* dirigido en contra de los objetos.

Etimológicamente, entonces, la escritura impone su forma, fuerza un orden, una linealidad y un régimen de (in)formación sobre los objetos y los materiales.

Sin embargo, la materia no es pasiva frente al gesto destructivo de la escritura: "los objetos son maliciosos, su tendencia a la entropía eventualmente hará que toda información grabada en ellos desaparezca" (Flusser, 2011, 13). Está dinámica, por lo tanto, supone un conflicto permanente relativo a los modos de control sobre la información: en la medida en que la escritura impone una forma a la materia, esta tiende a un estado que hace desaparecer la información en ella inscrita.

Como sostuvimos al comienzo de este apartado, la escritura de Quetzabot exhibe dos modos de comportamiento simultáneos. Es por lo tanto posible considerarla desde el punto de vista de la luminosidad (a), la transparencia y los gestos del cuerpo robótico como organizadores de micro-narrativas, o bien desde el punto de vista contrario (b): el de la opacidad. Conforme a

este último, los trazos de la entidad robótica no persiguen un develamiento de signos, sino que se proponen su desvanecimiento. En lugar de producir unidades o conjuntos significativos de imágenes, la lógica de la opacidad supone la fragmentación y disolución del discurso cosmogónico.

Desde la perspectiva de la opacidad y considerando la perspectiva etimológica de Flusser, la escritura de Quetzabot focaliza en el desvanecimiento de sus signos y, por lo tanto, es posible afirmar que actúa en favor de la capacidad del material para resistir el proceso de inscripción. Dada esta lógica particular de producir signos, denominamos *contra-escritura* a un tipo de escritura que acentúa la resistencia de materia y abandona la conservación de la información en favor del desvanecimiento de los signos. Es, por lo tanto, una forma de escritura que irrumpe en la función tradicional del código -salvaguardar información y preservar una narrativa mitológica- para imponerle la lógica del eterno comienzo, de la hoja en blanco o del vacío constante.

En este sentido, si la escritura como tecnología supone un estado de conservación y, por lo tanto, un triunfo sobre el desgaste de los materiales y la pérdida de la memoria; lo que esta obra propone es justamente el movimiento inverso: ya no la escritura en términos de estabilidad gráfica del sentido,

sino la distorsión, la fragmentación y el desvanecimiento.

A partir de esta reformulación, sostenemos que la interfaz de escritura que es *Quetzalcóatl-bot*. Entre códigos y códigos no sólo tiende un puente a la mitología prehispánica desde la perspectiva del arte robótico, sino que, además, despliega una serie de líneas de experimentación técnicas y estéticas que restituyen los gestos primigenios de la escritura.

Conclusión

El análisis de los dispositivos técnico-poéticos aquí presentados permite la articulación de una serie de conceptos que interrogan los órdenes normalizados de la escritura. De este modo, las estrategias desarrolladas - desvanecimiento, desfragmentación, indeterminabilidad y distorsión expresiva de la legibilidad- permiten desplegar múltiples dimensiones del texto, pero también extender nuestros modos de producción a partir de la manipulación del sentido en torno a gramáticas de gestos y desplazamientos corporales.

En este sentido, en *Quetzalcóatl-bot*, el espacio mítico que configura la interfaz no se limita a proveer una superficie contenedora del cuerpo robótico, sino que funciona como parte esencial del proceso de enunciación. En

este proceso, el espectador es un elemento que introduce indeterminación a la narrativa tecno-mítica de la interfaz, mientras que el movimiento y los gestos del robot transforman el espacio físico en un espacio simbólico en donde se teje una dimensión temporal abierta por los signos evanescentes de la *contra-escritura*. Escribir, en este caso, se convierte en una actividad que, más que ubicar la palabra en el espacio, somete el espacio al gesto.

Al mismo tiempo, a partir de estas operaciones trazamos una perspectiva de lo que significa *escribir* en el contexto de la literatura digital y las artes electrónicas: un proceso performático que se desenvuelve en relación a *eventos* y *escenarios* en donde humanos y máquinas participan de la creación y negociación de significados como una experiencia interactiva.

La presente investigación, por lo tanto, pone de relieve que la exploración poético-estética de la relación entre tecnología y escritura constituye un horizonte prometedor en términos de formas alternativas de codificar la experiencia, pero sobre todo respecto a nuevas formas de problematizar nuestra relación con lenguaje y la colaboración entre máquinas y humanos.

Referencias Bibliográficas

Angel, M., & Gibbs, A. (2013). At the Time of Writing: Digital Media, Gesture, and Handwriting. *Electronic Book Review*.

Angenot, M., Bessière, J., Fokkema, D., & Kushner, E. (Eds.). (2002). *Teoría Literaria* (1era Edición 1989). México: Siglo Veintiuno Editores.

Bolter, D. J. (2001). *The New Dialogue. En Writing Space: Computers, Hypertext, and the Remediation of Print* (Second Edition). Mahwah, New Jersey: Lawrence Earlbaum Associates.

Boyle, K. (2008). Karakuri. Recuperado a partir de <http://www.karakuri.info/butai/index.html>

Burgess, H. J. (Ed.). (2007). E-LIT. *Hyperrhiz: New Media Cultures*, 04. Recuperado a partir de <http://hyperrhiz.io/hyperrhizo4/introduction/introduction-e-lit.html>

Carlón, M. (2016). Las nociones de una teoría de la mediatización, revisitadas en el nuevo contexto teórico y discursivo contemporáneo. En Torres, A., & Pérez Balbi, M. (Eds.), *Visualidad y dispositivo(s): Arte y técnica desde una perspectiva cultural*. Los polvorines: Editorial UNGS.

Cayley, J. (2002). The Code is not the Text (unless it is the Text). *Electronic Book Review*.

Recuperado a partir de <http://www.electronicbookreview.com/thread/electropoetics/literal>

Código Borgia. (1993). Recuperado a partir de <http://www.famsi.org/spanish/research/graz/borgia/index.html>

ELO ElectronicLiteratureOrganization. (2016). Recuperado a partir de <http://eliterature.org/>
Flores, L. (2015). WhatIs E-Poetry? Recuperado a partir de <http://iloveepoetry.com/?p=11968>

Flusser, V. (1991). *The Gesture of Writing*. Recuperado a partir de <http://www.flusserstudies.net/sites/www.flusserstudies.net/files/media/attachments/the-gesture-of-writing.pdf>

Flusser, V. (2007). *Artefacto. Arte y Técnica* Vilém Flusser sobre arte, aparatos y funcionarios. Introducción y traducciones por

Claudia Kozak. En: *Artefacto*/6 –2007- www.revistaarteactof.com.ar

Flusser, V. (2011). *Does Writing Have a Future?* (Roth, Trad.) (Vol. 33). Minneapolis: University of Minnesota Press.
Glazier, Loss Pequeño. (2001). *Digital poetics: The making of e-poetries*. University of Alabama Press.

Gray, J. *The Mechanism of Locomotion in Snakes*. Disponible en: <http://jeb.biologists.org/content/23/2/101>

Gruzinski, S. (1990). *La guerra de las imágenes. De Cristóbal Colón a "BladeRunner" (1492-2019)* (1a edición, 1994). México: Fondo de CulturaEconómica.

Hayles, N. K. (2007). *Electronic Literature: What is it? The Electronic Literature Organization*. Recuperado a partir de <http://eliterature.org/pad/elp.html>

Heckman, D. (2008). {Literal}.Text}. *Hyperrhiz: New Media Cultures*, 4. Recuperado a partir de <http://hyperrhiz.io/hyperrhizo4/>

Hernández de León Portilla, A. (2004). *Lenguas y escrituras mesoamericanas. Arqueología Mexicana*, Vol. XII (Número. 70), 20–25.

Iglesias García, R. (2016). *La robótica como experimentación artística. Una aproximación histórica a la evolución de las máquinas autómatas desde el prisma de la estética*. España: Casimiro Libros.

Johansson K, P. (2004). *La relación palabra/ imagen en los códices nahuas. Arqueología Mexicana. Lenguas y escritura en mesoamérica*, Vol. XII (Número. 70), 44–49.

Kac, E. (1999). *Emergencia de la biotelemática*

y la biorrobótica: Integración de la biología, el procesamiento de información, redes y robótica. *MecadElectronicJournal*, (1).

Kozak, C. (2012). *Tecnopoéticas argentinas: archivo blando de arte y tecnología* (1a ed.). Buenos Aires: Caja Negra.

López Austin, A. (2004). *La magia y la adivinación en la tradición mesoamericana. Arqueología Mexicana. Magia y adivinación*, Vol. XII (Número. 69), 20–29.

Los códigos del Grupo Borgia. (s/f). *Arqueología Mexicana. Códices prehispánicos y coloniales tempranos.*, (Ed. Especial 31), 24 – 25. Recuperado a partir de <http://arqueologiamexicana.mx/mexico-antiguo/los-codices-del-grupo-borgia>

Manovich, L. (2005). *El lenguaje de los nuevos medios de comunicación: La imagen en la era digital*. Paidós Ibérica.

Memmott, Talan. "Beyond Taxonomy: Digital Poetics and the Problem of Reading." *New Media Poetics: Contexts, Technotexts, and Theories*. Ed. Adalaide Morris and Thomas Swiss. Cambridge: MIT P, 2006. 293-306.

Noland, C. (2009). *Digital Gestures*. En T. Swiss & A. Morris (Eds.), *New Media Poetics: Contexts Technotexts and Theories*. Cambridge: MIT Press.

Ong, Walter J (1982), *Oralidad y escritura. Tecnologías de la palabra*. Fondo de Cultura Económica: Buenos Aires, 2006.

Pawlicka, U. (2014). Towards a History of Electronic Literature. *Purdue University Press, Volume 16* (Issue 5). Recuperado a partir de <http://docs.lib.purdue.edu/clcweb/vol16/iss5/2>

Restrepo, L. F. (2000). Serge Gruzinski. La guerra de las imágenes, de Cristóbal Colón a Blade Runner (1492-2019). [1990] México: Fondo de Cultura Económica, 1994. *INTI: Revista de literatura hispánica*, Vol. 1(No. 51), 245–249.

Shanken, E. A. (2013). *Inventar el futuro: Arte, Electricidad, Nuevos Medios*. Departamento de Ficción. Recuperado a partir de www.inventarelfuturo.com

Wardrip-Fruin, N. (2006). *Expressive Processing: On Process-Intensive Literature and Digital Media*. Brown University, Providence, Rhode Island.



Alejandra Ceriani
UNLP

aceriani@gmail.com

Doctora en Arte y Magíster en Estética y Teoría de las Artes, Facultad de Bellas. Investigadora categorizada III, becada por la UNLP para el estudio de las interrelaciones entre las disciplinas del cuerpo y las nuevas mediaciones tecnológicas. Trabaja en instalaciones interactivas con captura óptica de movimiento: Proyecto Speakinteractive; así como en otras colaboraciones escénicas. Trabajos y publicaciones sobre Danza performance y tecnología. Dicta seminarios (UNLP, UNA, UNTREF, UNQUI virtual); participa de ponencias y publicaciones en diversos medios nacionales e internacionales. Coordina y dirige la Cátedra Libre, Educación y Mediación Digital en Danza y Performance, UNLP así como la revista Cuerpo, Máquina, Performance. Estudios sobre cuerpo, performance y tecnología emergente. (ISSN 2591-5398).

www.alejandraceriani.com.ar



Mario Guzmán
UNTREF

mario.guzman@hansonrobotics.com

Mario Guzmán es escritor, docente y artista. Es licenciado en Letras (UBA) y egresado de la Maestría en Tecnología y Estética de las Artes Electrónicas (UNTREF). Trabaja en la comunicación entre lo humano y lo no-humano, en performances audiovisuales y en la narración de la percepción a través de la tecnología en áreas como la robótica, videomapping, E-lit y medios interactivos. Actualmente trabaja en Hanson Robotics.

<https://marioguzman.allyou.net/>



Gloria Adriana Mendoza Franco
UNAM

gloria.mendoza@outlook.com

Egresada de la Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingenierías y Tecnologías Avanzadas del IPN como Ingeniero en biónica. Terminó su maestría en Diseño Industrial por la UNAM. Llevó sus estudios de maestría enfocados a la línea de investigación de ergonomía, en el área de Interacción Humano-Robot. Desde entonces realiza proyectos de investigación utilizando robots sociales. Llevó a cabo el diseño y programación de las interacciones robóticas en la obra de teatro SAGA, y previamente en el proyecto Oraculum. Ha sido conferencista en varios eventos sobre robótica social en México y el extranjero. Actualmente está al frente de la línea de investigación “diseño y robótica” en el Posgrado en Diseño Industrial de la UNAM y trabaja en la exploración de las interacciones entre personas con parálisis cerebral y robots sociales.

Staff



Editorial e-performance

Calle 65 no 626 - CP 1900
La Plata, Buenos Aires, Argentina
www.fba.unlp.edu.ar/e-performance
e-performance@fba.unlp.edu.ar

Año 3_ N° 5

Directora

Alejandra Ceriani
aceriani@gmail.com

Responsables de la publicación

Paula Castillo
mpaulacastillo@gmail.com
Paula Dreyer
dreyerpaula@gmail.com

Comité editorial

Alejandra Ceriani / aceriani@gmail.com
Mariana Sáez / marianasaezsaez@gmail.com

Colaboran en este número

Mariela Yeregui / myeregui@yahoo.com
Mariana Sáez / marianasaezsaez@gmail.com
Alejandra Ceriani / aceriani@gmail.com
Mario Guzmán / marioguzzman@gmail.com
Gloria A. Mendoza Franco /
gloria.mendoza@outlook.com

Diseño de cubierta e interiores

Paula Castillo / info@paucastr.com.ar

Diseño de logo

Paula Dreyer / dreyerpaula@gmail.com

Todos los derechos reservados

ISSN 2591-5398

La Plata, Buenos Aires, Argentina, 2019

**¡CUERPO
MAQUINA,
ACCIÓN!**

fba.unlp.edu.ar/e-performance

El formato para referenciar esta publicación web con normas APA es el siguiente:

Apellido, A. A. (Fecha). Título artículo. Título de la página. Lugar de publicación: Nombre de la página web. Dirección de donde se extrajo el documento (URL). Fecha de consulta (mes/año)

Todos los derechos reservados
ISSN 2591-539
La Plata, Buenos Aires, Argentina

