

# INVASIÓN GENERATIVA II

Explorando la generatividad  
por las tierras del post-humanismo,  
la composición musical y otros lares

**Compilador: Emiliano Causa**

+ adler  
+ alvarez lojo  
+ anache  
+ bacigalup  
+ castillo  
+ causa  
+ gonzález moreno  
+ loaiza  
+ ojcius  
+ rivero  
+ romero costas  
+ siri  
+ uzal  
+ valente  
+ zerene harcha



# STAFF

## **Director**

Emiliano Causa | [emiliano.causa@gmail.com](mailto:emiliano.causa@gmail.com) | [emiliano-causa.com.ar](http://emiliano-causa.com.ar)

## **Comité Editorial**

Francisco Alvarez Lojo | [pacoelayudante@gmail.com](mailto:pacoelayudante@gmail.com) | [paco.itch.io](http://paco.itch.io)

David Bedoian | [bedoiandavid@gmail.com](mailto:bedoiandavid@gmail.com) | [bedoiandavid.com.ar/wp](http://bedoiandavid.com.ar/wp)

Paula Castillo | [info@paucast.com.ar](mailto:info@paucast.com.ar) | [paucast.com.ar](http://paucast.com.ar)

Lisandro Peralta | ... | [lisandroperalta@gmail.com](mailto:lisandroperalta@gmail.com)

Ezequiel Rivero | [mannezik@gmail.com](mailto:mannezik@gmail.com) | [mannezik.com](http://mannezik.com)

Ariel Uzal | [arieluzal@gmail.com](mailto:arieluzal@gmail.com) | [cargocollective.com/auzal](http://cargocollective.com/auzal)

## **Colaboran en este número**

Jazmín Adler

Francisco Alvarez Lojo

Damián Anache

Agustin Bacigalup

David Bedoian

Paula Castillo

Emiliano Causa

Hernán González Moreno

Daniel Loaiza

Carolina Ojcius

Ezequiel Rivero

Matías Romero Costas

Ignacio Siri

Claudia Valente

Ariel Uzal

Joaquín Zerené Harcha



Editorial Invasores de la Generatividad

Calle 500 N° 867 Gonnet

CP 1897, La Plata, Bs. As. Argentina

[invasiongenerativa.com.ar](http://invasiongenerativa.com.ar)

## **Diseño de cubierta e interiores**

Paula Castillo // [paucast.com.ar](http://paucast.com.ar)

Todos los derechos reservados

ISSN: 2362-3381

La Plata, Buenos Aires, Argentina, septiembre de 2015 | Año 2 - N°2

# INVASIÓN GENERATIVA II

Explorando la generatividad  
por las tierras del post-humanismo,  
la composición musical y otros lares

## PROLOGO

Tal como la primera edición de *Invasión Generativa*, la presente es el resultado de trabajos desarrollados en el marco del proyecto de investigación “El Algoritmo y la Generatividad aplicados al Arte” así como del Laboratorio de Multimedia y Nuevas Interfaces Físicas “emmeLab”, ambos espacios dirigidos por quien escribe, en la Facultad de Bellas Artes de la Universidad Nacional de La Plata. La mayoría de los textos pertenecen a estos lugares de trabajo, pero en esta edición hemos logrado contar con varias colaboraciones como las de Joaquín Zerené Harcha, Jazmín Adler, Damián Anache, Claudia Valente, quienes vienen de otros ámbitos y escribieron sus textos especialmente para este número, o Matías Romero Costas quién amablemente nos permitió publicar el suyo (desarrollado para otras investigaciones). A todos ellos les estoy muy agradecido por su aporte al crecimiento de esta publicación.

En este número seguimos conservando nuestro espíritu de exploradores y por ello, hemos diseñado un recorrido a través de diferentes problemáticas, temas, experiencias y técnicas. En esta ocasión recorreremos las tierras del post-humanismo, navegamos las aguas de la composición musical y exploramos algunas islas como la danza, la captación de movimiento, la robótica, entre otros temas. Los textos de Joaquín Zerené Harcha y Paula Castillo tratan sobre el posthumanismo desde diferentes perspectivas, el primero entra en un interesante diálogo con uno de Leonardo Solaas que estuvo en el número anterior, propiciando el espíritu de intercambio y crecimiento que nos interesa plasmar. Matías Romero Costas hace un significativo recorrido por las técnicas de composición musical vinculadas a la generatividad y Damián Anache pone sus propias técnicas en escena a través de una bitácora de su producción musical generativa. Con Ariel Uzal desarrollamos el proceso de la producción de una obra de arte robótico que es diseñado mediante técnicas algorítmicas. El equipo del emmeLab expone dos textos en que enseñan como utilizar técnicas de captación de movimiento mediante una Kinect y desarrolla la construcción de un nuevo lenguaje de programación para ser usado y configurado en escena por un performer, usando dichas técnicas de captación de movimiento. Claudia Valente y Jazmín Adler presentan sus interesantes reflexiones sobre generatividad y sistemas.

Fiel a nuestro estilo, categorizamos estos textos en dos secciones, tituladas “Pensar” y “Hacer”, buscando propiciar la reflexión teórica pero también valorando la experimentación y su difusión.

Tal como explicamos en el primer número, a la hora de emprender la empresa de hacer un libro, surge la exigencia de presentar un producto acabado, debidamente revisado y corregido. En nuestro caso, intentar llegar a dicho nivel de realización, atenta con los tiempos de que dispo-

nemos y nos obligaría a realizar este proyecto dentro de unos años, por eso priorizamos mostrar un producto más crudo, pero que rápidamente pudiera difundir el momento actual de nuestro trabajo.

Para nuestra sorpresa, siendo este un trabajo casi artesanal sin mayores ambiciones que la de dar a difusión estos temas en un ámbito regional, nos encontramos con una excelente acogida de Invasión Generativa en el mundo de las artes electrónicas latinoamericanas. Nos sentimos orgullosos de esto y esperamos que el presente trabajo siga aportando a esta comunidad en constante crecimiento.

Emiliano Causa  
diciembre 2015



# INDICE

## PENSAR

- 10 **JOAQUÍN ZERENÉ HARCHA**  
Generatividad posthumana: el sujeto como colectivo humano-no-humano en el marco del arte generativo
- 31 **PAULA CASTILLO**  
Poéticas tecnofetichistas del posthumanismo: las interfaces vestibles
- 51 **CLAUDIA VALENTE Y JAZMÍN ADLER**  
Generatividad y Sistemas
- 63 **MATÍAS ROMERO COSTAS**  
Música Generativa. Modelos de composición musical asistida por computadora
- 91 **EMILIANO CAUSA**  
Cuerpo, Movimiento y Algoritmo

## HACER

FRANCISCO ALVAREZ LOJO, EZEQUIEL RIVERO,  
IGNACIO SIRI, AGUSTIN BACIGALUP, DANIEL LOAIZA,  
HERNÁN GONZÁLEZ MORENO, CAROLINA OJCIUS.  
(INTEGRANTES DEL LABORATORIO EMMELAB)

Iniciación en la captura de movimiento con Kinect y Xtion

103

FRANCISCO ALVAREZ LOJO, EZEQUIEL RIVERO,  
IGNACIO SIRI, AGUSTIN BACIGALUP, DANIEL LOAIZA,  
HERNÁN GONZÁLEZ MORENO, CAROLINA OJCIUS.  
(INTEGRANTES DEL LABORATORIO EMMELAB)

Un lenguaje de programación para el cuerpo  
Abordaje retórico sobre la programación y su articulación  
con las artes performáticas.

125

DAMIÁN ANACHE

Capturas del único camino: El planteo algorítmico

145

ARIEL UZAL, EMILIANO CAUSA

Experimentos en la producción de forma para un escultura robótica

165





PENSAR



# GENERATIVIDAD POSTHUMANA: EL SUJETO COMO COLECTIVO HUMANO-NO-HUMANO EN EL MARCO DEL ARTE GENERATIVO

**Joaquín Zerené Harcha**

Facultad de Diseño | Universidad del Desarrollo.  
Santiago-Chile

## RESUMEN

En la metáfora del mundo como una red de relaciones, el humano surge a partir de sus continuas articulaciones con una multiplicidad de seres distintos. Las lógicas humanistas se han mostrado incapaces de dar cuenta de los entramados complejos que presentan las materialidades tecnológicas contemporáneas. Desde una crítica a la visión humanista-antropocéntrica, que glorificaba la individualidad y autonomía del sujeto moderno, el posthumanismo crítico plantea una conceptualización del sujeto como un sistema de relaciones compuesto de actores humanos y no-humanos, basada en la colectividad e interdependencia. Por otro lado, encontramos en el arte generativo una reconfiguración de la figura tradicional del artista-autor, fundamentada en la exaltación de su sensibilidad y expresión individuales, a partir de la colaboración creativa entre partes humanas y no-humanas. La modalidad generativa del arte presenta fuertes sintonías con aspectos claves de la reflexión posthumanista, que apuntan hacia el desarrollo de una nueva sensibilidad basada en la relacionalidad, el diálogo, la interacción, el sentido de comunidad y el reconocimiento de nuestra interdependencia con otras entidades no-humanas.

### El sujeto posthumano como sistema de relaciones

Sin referirse necesariamente a una obsolescencia o el fin del humano, ni a su evolución (o devolución), el *posthumanismo crítico*<sup>1</sup> puede ser visto como el termino de una larga creencia en la superioridad y unicidad del humano que busca entender que ha sido omitido en las visiones de mundo antropocéntricas. La visión tradicional del humanismo considera al ser humano como una especie superior a todas las demás especies animales, situándolo literalmente en el centro del mundo (antropocentrismo). El mundo debe ser hecho “a medida humana” y en ese sentido no solo los animales, las plantas y la naturaleza en general giran en torno a él, sino también las herramientas y máquinas que el ha construido se encuentran a su alrededor para servir a su voluntad. Es justamente esta visión a la que las corrientes de pensamiento que alimentan al posthumanismo crítico dirigen. La discusión sobre cómo la construcción históricamente específica de *lo humano* esta dando paso a una nueva construcción de *lo posthumano* recurre a distintas corrientes de pensamiento que se han propuesto como una crítica al sujeto moderno, destacándose elementos de la reflexión postmoderna, el post-estructuralismo, el postcolonialismo, el feminismo, los estudios animales, la historia crítica de la ciencia, la teoría de medios, entre otros. Uno de los puntos clave de este debate es una creativa búsqueda por nuevas herramientas epistemológicas que permitan incorporar a los *actores no-humanos* en los procesos de configuración histórico-culturales.<sup>2</sup> De esta manera, desde los años noventa, el posthumanismo surge como un eje para discusiones que tienen en común la intención de relativizar o des-centrar *lo humano* en sus imbricaciones con algún *otro no-humano*, en general, pero no exclusivamente, con máquinas y animales.

En mirada retrospectiva, Cary Wolfe señala en su libro *What is posthumanism?* como el término *posthumanismo* que cobra fuerza durante mediados de los años noventa en la discusión de las ciencias sociales puede rastrearse hasta los planteamientos de Foucault de la *muerte del hombre*<sup>3</sup>, en los años sesenta, como el fin de una cierta concepción de lo humano vinculada a la centralidad de la figura del hombre blanco occidental del proyecto de modernidad europeo. Pero el autor también distingue otra genealogía del término vinculada al surgimiento de la cibernética donde nuevos modelos teóricos de procesos comunicativos, mecánicos y biológicos, sacaban al *humano* de su posición privilegiada en el sistema.<sup>4</sup> Existe cierto consenso en identificar los antecedentes fundamentales para pensar el despliegue de las problemáticas posthumanistas en los orígenes de la cibernética y la serie de conferencias Macy, realizadas entre 1946 y 1953 en Nueva York.<sup>5</sup> La irrupción de la cibernética planteó una analogía entre el funcionamiento de lo orgánico y lo maquínico que quitaba al humano el privilegio ontológico que gozaba en otras épocas. Al proponer una teoría unificada de los organismos biológicos y los sistemas maquínicos, una ciencia de las analogías entre máquinas y organismos<sup>6</sup>, la cibernética establecería un paso decisivo hacia una ontología no-moderna en la que “personas y cosas no son tan diferentes después de todo.<sup>7</sup> Si “nunca fuimos modernos” como plantea Bruno Latour<sup>8</sup>, entonces “animales, humanos y máquinas existen en un mundo achatado, donde no existen privilegios ontológicos”.<sup>9</sup>

Donna Haraway advierte una profunda transformación de la imagen del *organismo como mecanismo*, predominante entre los siglos XVII y XIX, a la imagen actual del *organismo como sistema de información* y propone al *cyborg* (cuerpo híbrido de máquina y organismo) como metáfora y realidad de nuestras subjetividades actuales.<sup>10</sup> La autora reconoce en la cibernética una suerte de igualación ontológica entre *lo orgánico*, *lo técnico* y *lo textual*, donde cuerpos y objetos son desacralizados en tanto todo componente puede ser interconectado con otro, a partir de la construcción de algún *modelo* o *código* capaz de procesar un lenguaje común.<sup>11</sup> La figura del *cyborg* es utilizada para pensar colectivos que incluyen elementos heterogéneos cuyos límites se vuelven cada vez más difusos. De este modo, el término *cyborg* se ha utilizado tanto para designar a un ratón conectado a una bomba osmótica que regulaba sus procesos bioquímicos, en la experimentación astronáutica de los años sesenta, como a la Tierra entera, a la luz de la teoría Gaia que comprende al planeta como un ser inteligente y sensible. Desde la cibernética todas estas entidades heterogéneas podían ser vistas como sistemas de comunicación y control, estableciendo una “ontología común” para humanos, máquinas, animales, plantas y otras entidades no-humanas. A través de este tipo de planteamientos, Haraway busca desarrollar una *perspectiva relacional* donde la identidad humana surge como resultado de múltiples vínculos sociales e históricos con “muchos actores no todos humanos, no todos orgánicos, no todos tecnológicos”.<sup>12</sup> Es así que el *cyborg* de Haraway busca discutir la uniformidad de ideas sobre lo que significa ser humano y las consecuencias políticas y sociales de esto, planteándose como una posibilidad de pensar *posiciones sujeto* donde se considera la relación como unidad mínima de análisis.<sup>13</sup>

“What interested me was the way of conceiving of us all as communication systems, whether we are animate or inanimate, whether we are animals or plants, human beings or the planet herself, Gaia, or machines of various kinds. This common coin of theorizing existence, this common ontology of everything as communication-control-system was what interested me. [...] It was the joint-implosion of human and machine, on the one hand, and human and other organisms, on the other, within a kind of problematic of communication that interested me about the cyborg”.<sup>14</sup>

Para Katherine Hayles esta condición del posthumano como un colectivo heterogéneo implica una *cognición distribuida*, entre distintas partes que se comunican unas con otras, que problematiza la idea de una agencia individual y exclusivamente humana. En su trabajo *How We Became Post-human*, Hayles recupera los argumentos de Edwin Hutchins<sup>15</sup> para señalar cómo la *cognición distribuida* circula hace bastante tiempo en la historia de la humanidad y que de hecho normalmente los humanos “actúan en ambientes donde la cognición se distribuye entre una variedad de actores humano y no-humanos”.<sup>16</sup> Esta perspectiva también permite cambiar la relación de la subjetividad humana a su ambiente, dejando atrás las concepciones del humano como fuente de dominio y control del entorno, para plantear modelos de subjetividad basados en sistemas de relaciones donde tanto la cognición como el actuar del sujeto surgen como procesos realizados de forma colectiva entre actores humanos y no-humanos.<sup>17</sup> Así contrapone el *humano*, como el sujeto autónomo propuesto por la mod-

ernidad, al *sujeto posthumano* como una “amalgama, una colección de componentes heterogéneos, una entidad informático-material cuyos límites atraviesan una continua construcción y reconstrucción”.<sup>18</sup>

### La experiencia del sujeto en la red técnica

Para situar el pensamiento del filósofo checo Vilém Flusser en el debate posthumanista, Erick Felinto y Lucia Santaella identifican el modelo de subjetividad que el filósofo plantea en su análisis de la sociedad telemática como un modelo esencialmente cibernético<sup>19</sup>. Para Flusser, la cibernética no solo aporta un repertorio de conceptos e ideas sino, más aun, un modelo estructural de conocimiento.<sup>20</sup> En su pensamiento, el sujeto surge como una “intersección nodal en una vasta red de relaciones sociales y tecnológicas”.<sup>21</sup> Un punto clave del pensamiento Flusser radica en su crítica al sujeto moderno, a partir de la evidencia que su concepción se vuelve crecientemente obsoleta en la situación contemporánea. El filósofo “percibe las insuficiencias del humanismo para lidiar con las realidades de la sociedad tecnológica avanzada”, pero a su vez busca alternativas que no “se distancien por completo del modelo anterior”.<sup>22</sup> En su ensayo “Ordens de Magnitude e Humanismo” el filósofo comienza afirmando que “o humanismo é inadequado ao presente” y que “[v]ivimos en una época en que el hombre ya no es más la medida de todas las cosas como en la Antigüedad”.<sup>23</sup>

“Después del colapso del humanismo y, por tanto, después del colapso del Iluminismo [...] ya no disponemos de ninguna imagen del hombre (Menschenbild). [...] Tal vez podamos conquistar, en el campo de investigación sobre la comunicación humana, una nueva imagen del hombre”<sup>24</sup>

El filósofo advierte la necesidad de pensar nuevos modelos de subjetividad en el paso de una sociedad industrial a una situación post-industrial, caracterizada por el preponderante protagonismo de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la vida cotidiana. En la *sociedad telemática* la experiencia de lo humano se transforma, dando paso a la emergencia de una subjetividad descentrada que se disgrega a través de las redes tecnológicas.<sup>25</sup> El sujeto se proyecta como *punto-nodal* de una *red intersubjetiva* articulada a través de continuas mediaciones y procesos de intercambio de información.<sup>26</sup> En el pensamiento de Flusser, el sujeto humano no presenta “ningún núcleo sólido, ninguna identidad, ningún ego, espíritu o alma”.<sup>27</sup> Más bien, “estamos inmersos en un campo psíquico colectivo en el cual aparecemos como burbujas provisionales que adquieren, procesan y repasan informaciones para luego después sumergirse nuevamente”.<sup>28</sup>

“lo que somos son relaciones (alambres) entrelazadas, sin ningún tipo de núcleo (de “espíritu”, de “yo”, de “identidad”, sin nada de nada con que podamos “identificarnos”). Si desanudamos las relaciones de las que estamos hechos, nos quedamos con las manos vacías. Dicho de otro modo: “yo” es, pues, aquel punto abstracto en el que se cruzan y del que salen relaciones concretas. Ahora sí que podemos “identifi-

carños” con esos nudos de relaciones: por templo: como cuerpo grave (como punto nodal en el campo electromagnético y gravitacional), como organismo (como punto nodal en el campo genético y ecológico), como “psique” (como punto nodal en el campo psicológico colectivo), y como “persona” (como punto nodal en campos sociales, intersubjetivos, que se recortan unos sobre otros”.<sup>29</sup>

Teniendo presente este entendimiento cibernético que subyace en el pensamiento de Flusser, su planteamiento del sujeto como un sistema de adquisición, procesamiento, transmisión y almacenamiento de información adquiere mayor nitidez. El llamado mundo objetivo no pasaría de ser una proyección del sistema nervioso, que configura la realidad a partir de la computación de informaciones percibidas. Pero cada vez más, las informaciones obtenidas de nuestro entorno, parecen provenir de una multiplicidad de aparatos que componen el paisaje mediático contemporáneo. Flusser advierte que en la sociedad post-industrial los aparatos asumen tamaños gigantescos (como el aparato administrativo) y microscópicos (como los chips de los aparatos electrónicos), amenazando en ambos casos escapar totalmente de nuestra visión.<sup>30</sup> Su actuar se despliega en dimensiones que ni nuestro sistema sensorial, ni nuestras coordenadas cognitivas o aparato epistemológico son capaces de registrar. De esta manera, los humanos no se encuentran más en el centro de la sociedad, han sido des-centrados por los aparatos y sus programas hasta el punto de poder ser vistos como meros canales de conexión de las redes aparáticas. En la teoría informática que Flusser despliega sobre la cultura se “disuelven los límites materiales y conceptuales entre humanos y el mundo de los objetos”<sup>31</sup>, abriendo la posibilidad de pensar no sólo una nueva ontología, sino también una nueva antropología donde organismos vivos y objetos inanimados son vistos como nodos de relaciones en la red interconectada del ecosistema natural-cultural.<sup>32</sup>

En el cruce de problemáticas posthumanistas con la teoría de medios encontramos distintos intentos de desarrollar herramientas conceptuales para aproximarse a las realidades intangibles que componen las materialidades de los fenómenos mediáticos. Las “redes son elementales, en el sentido que sus dinámicas operan en niveles “sobre” y “bajo” los del sujeto humano”.<sup>33</sup> Este entendimiento realza un aspecto medioambiental de las *redes*, donde no podemos controlar ni siquiera manipular directamente “todas las cosas que hacemos como sujetos o grupos humanos individuados”.<sup>34</sup> Es así que las *redes* permiten “mostrar lo inhumano en lo humano, que el sujeto humano individuado no es la unidad básica de constitución pero una miríada de información, afectos y materias”.<sup>35</sup> Una teoría de medios posthumanista no se trata tanto de lo que viene después del humano sino, más bien, de las fuerzas no-humanas presentes dentro y más allá de la forma humana.<sup>36</sup> De esta manera, vuelve necesario una revisión crítica de las incapacidades de los modelos tradicionales de *sujeto* para abordar de las problemáticas que surgen en las culturas de redes contemporáneas.<sup>37</sup>

Si las lógicas humanistas se han mostrado incapaces de dar cuenta de los entramados complejos que presentan las materialidades tecnológicas contemporáneas, se vuelve necesario generar aproximaciones que

permitan aprehender la “agencia de la máquina”<sup>38</sup> y explorar “la agenda escondida de los artefactos tecno-materiales”<sup>39</sup>. Para focalizarse en los procesos no-humanos que ocurren en los medios, se vuelve necesario indagar en las dimensiones físicas de los medios, con especial énfasis en la comunicación y procesos técnicos (basados en señales): la computación de los aparatos. En este contexto, teóricos de los medios como Friedrich Kittler y Wolfgang Ernst reflexionan sobre cómo los medios técnicos registran la dimensión física del mundo más allá de las intenciones y significados humanos, para abordar a los medios no como objetos de análisis sino como sujetos de un otro tipo de conocimiento distinto del nuestro<sup>40</sup>. El planteamiento de la existencia de un conocimiento implícito en los medios que difiere de la percepción y cognición humanas requiere de herramientas conceptuales que permitan dar cuenta tanto de la actividad del humano como de la máquina.

En *El Modo de Existencia de los Objetos Técnicos*, el filósofo de la tecnología Gilbert Simondon se propone desarrollar una nueva teoría de la técnica fuera de las lógicas humanistas. El filósofo hace un llamado a una “toma de conciencia del sentido de los objetos técnicos”, advirtiendo cómo históricamente la “cultura” ha ignorado la realidad humana contenida en la realidad técnica<sup>41</sup>. El desafío se basa en resolver el actual desequilibrio de la cultura y volver “a introducir en ella la conciencia de la naturaleza de las máquinas, de sus relaciones mutuas, y de sus relaciones con el hombre, y de los valores implicados en estas relaciones”<sup>42</sup>. Esto permitiría a la cultura recuperar su carácter verdaderamente general, capaz de dotar realmente de significado al mundo. Siguiendo a Simondon, “[l]o que reside en las máquinas es la realidad humana, el gesto humano fijado y cristalizado en estructuras que funcionan”.<sup>43</sup> “Inventar una máquina significa, para Simondon, dar forma material a un proceso de pensamiento”.<sup>44</sup> En este sentido, advierte que tanto la tecnofobia como la idolatría a las máquinas no se explican tanto desde el odio o la celebración de lo nuevo, sino más bien como una negación de la realidad ajena, basado en el presupuesto de que los objetos técnicos no contienen realidad humana. Por otra parte, Simondon plantea que la experiencia del sujeto en la red técnica, “coloca al hombre en presencia y en el interior de una serie de acciones y de procesos que él no dirige en soledad, sino en las cuales participa”<sup>45</sup>. Y que tanto el filósofo como el artista podrían ayudar a la toma de conciencia del conjunto técnico.<sup>46</sup>

### La dupla creadora humano-no-humano en el arte generativo

En el debate sobre el denominado *nuevo materialismo*<sup>47</sup>, podemos identificar un creciente interés por la ontología y ontogénesis, como una forma de distanciarse de la “falacia hilemórfica”<sup>48</sup>, de la que se desprenden distintos pares dicotómicos tradicionales y fundamentales para la visión de mundo humanista-antropocéntrica, como la división entre forma y materia. En resumidas cuentas, “la división entre nosotros (humanos, conocimiento, significado, forma) y ellos (el mundo real de los objetos, las cosas, la materialidad, casi siempre considerada pasiva y carente de significado con relación a los signos)”<sup>49</sup>. En este contexto, el teórico de medios Jussi Parikka recuerda que “Simondon se muestra categórico al afirmar que para poder comprender la materialidad de las cosas y la tec-



nología, es necesario reconsiderar y poner en duda la asunción de que la forma es externa a la materia”.<sup>50</sup>

En su texto “Generatividad y molde interno: Los sistemas de reglas en el desarrollo de la forma artística”, Leonardo Solaas propone una reflexión sobre el arte generativo tomando como contrapunto el problema de la forma viva y la noción de “molde interno”.<sup>51</sup> El concepto de molde interno permite establecer una salida al esquema hilemórfico que privilegia el rol de la forma sobre la materia. Como bien señala Solaas, en la historia del pensamiento occidental, este planteamiento establecía la “necesidad de un intermediario, un demiurgo que se dedicara laboriosamente a unir esa forma o plan abstracto con la sustancia que lo corporizara”.<sup>52</sup> La importancia de la noción de “molde interno” es, justamente, que abrió otros caminos para pensar la actividad de la materia. En la medida que “el plan está en la materia misma, como una cualidad inseparable de ella” la figura del demiurgo se enfrenta a su obsolescencia.<sup>53</sup> Solaas recupera esta noción desarrollada en el siglo XVIII por Georges-Louis Leclerc, Conde de Buffon, para pensar un criterio que permita reconocer los “sistemas autónomos” vinculados a la modalidad generativa de las prácticas artísticas.

“El molde interno, en tanto agregado de reglas, por contraste, entraña una cierta impersonalidad. El sistema hace por sí solo, en ausencia de todo control externo o decisión humana. Alguien pone materia, o la sustrae, pero algo se desarrolla [...] La autonomía sería entonces el punto en el que un sistema, del tipo que fuere, hace forma por sí mismo, es decir, en razón de su organización interna, y no como resultado de la intervención directa de la mano del artista”.<sup>54</sup>

Siguiendo a Phillip Galanter, podemos acordar que *arte generativo* “se refiere a cualquier práctica artística en la que el artista usa un sistema, como un conjunto de reglas del lenguaje natural, un programa de computación, una máquina, u otra invención procedural, que es puesta en movimiento con un cierto grado de autonomía contribuyendo a o resultando en un trabajo artístico terminado”<sup>55</sup>. En su artículo “What is Generative Art?”, Galanter advierte podemos considerar que las prácticas artísticas basadas en la generatividad se remontan bastante atrás en la historia del arte y han adoptado múltiples formas.<sup>56</sup> El principio básico es alejar al artista de la manipulación directa de una materia para brindarle forma y enfrentarlo al desarrollo de instrucciones, reglas, procesos y sistemas para generar, sin la intervención directa de éste, formas artísticas (visuales, sonoras, textuales). Tradicionalmente se consideraba que el artista era quien manipulaba la materia “para llegar a la forma que su espíritu, intuición, inspiración, idea o instinto le dictan”.<sup>57</sup> Bajo este entendimiento, una característica fundamental de la obra artística se basaba en la posibilidad de identificar la “huella” del artista. En este sentido, la generatividad viene a poner en cuestión la tradicional “contigüidad física entre el artista y la obra” sobre la que se basa “uno de los principios fundamentales del arte”: la noción de autor.<sup>58</sup> Galanter advierte que el problema de la autoría es un tema clave del arte generativo. Si bien, el arte generativo no tiene una temática particular y permite también abordar otros asuntos como la vida, la muerte, el amor, la belleza, claramente la posibilidad de crear “obras” sin la participación de la intuición humana, resuena con la prob-

lematización post-estructuralista de la noción de autoría.<sup>59</sup> Formulada como la “muerte” del autor por filósofos como Michel Foucault y Roland Barthes, hacia fines de los años sesenta.<sup>60</sup> No podemos dejar de observar que en el caso de Foucault su reflexión sobre la desaparición de la figura del autor se da un par de años después de su advertencia sobre la *muerte del hombre* que, como mencionamos anteriormente, es también un importante antecedente para el debate posthumanista.

Pero quizás más interesante para nuestro ámbito de reflexión, es la problematización de la idea de autor desarrollada por Flusser quien, de cierta manera, plantea una actualización, pero también una ampliación, de las reflexiones de Walter Benjamin sobre el autor como productor: “Benjamin lo dice posiblemente mejor que yo. Cuando el aura de una obra de arte se desmorona en la época de su reproductibilidad técnica, entonces desaparecen el autor y la autoridad”.<sup>61</sup> Frente a este escenario, el proceso creativo surge como un diálogo entre el sujeto y el aparato. El artista sería quien busca evitar convertirse en un funcionario del aparato, destinado a reproducir sus posibilidades inscriptas, rebelándose contra la automatización de la consciencia y engañando al aparato al introducir en éste elementos humanos no previstos en su *programa*. El pensamiento dialógico, fundamental a lo largo de las propuestas del filósofo, implica abandonar, entre otras cosas, la noción tradicional de *autor*. En este *juego* con los aparatos, la unidad del “yo” se fragmenta, dando paso “a una compleja red de competencias cruzadas entre hombres y inteligencias artificiales”.<sup>62</sup> Desde la perspectiva cibernética de Flusser, el arte es visto “como procedimiento comunicativo que involucra almacenaje (*Speicherung*), transmisión (*Übertragung*) y procesamiento (*Verarbeitung*)”.<sup>63</sup> Esta concepción expande la noción de *arte*, hasta plantear que “toda obra humana es arte: respuesta a una provocación emitida por determinado objeto”.<sup>64</sup> De este modo, Flusser evita utilizar “conceptos que no corresponden a ningún fenómeno observable (como, por ejemplo, ‘espíritu’, ‘creatividad’, ‘libertad’, etcétera)”.<sup>65</sup> Siguiendo las ideas del filósofo, tradicionalmente en occidente conceptos como *alma*, *espíritu* o *ego*, se han vinculado a esa parte de nosotros “que no está sujeta a la entropía sino al almacenamiento eterno de información”.<sup>66</sup> Al transferir este gesto a máquinas automatizadas hemos adquirido una distancia crítica respecto a nuestra capacidad de adquirir, almacenar y transmitir información: lo que antes llamábamos nuestro “espíritu”.<sup>67</sup> Esta distancia implica profundos cambios en nuestras categorías de pensamiento y acción que introduce modificaciones fundamentales a la noción tradicional de sujeto. La ideología del “yo” es puesta en entredicho y éste se evidencia como un nudo de relaciones al interior de una red universal de flujo informacional.

Antes de continuar, es necesario advertir que el arte generativo no es un subconjunto del arte computacional y que, de hecho, tampoco requiere la presencia de tecnologías digitales.<sup>68</sup> Más bien, “lo que está en juego es el uso de un sistema” que presente un cierto grado de autonomía.<sup>69</sup> Pero claramente es innegable, que “la proliferación de las computadoras como herramientas al alcance de todos” ha impulsado y visibilizado este tipo de práctica artística.<sup>70</sup> Por otro lado, Solaas muy bien advierte de la inocencia contenida en el pensar que el arte generativo producido por máquinas programables es completamente autónomo de la figura del artista. Si bien, una vez puesto en marcha el sistema generará formas sin la

intervención del artista, es éste quien desarrolla e inicializa el programa en un primer lugar. En este sentido, sería quizás más adecuado pensar el arte generativo como “una colaboración creativa entre un artista humano y un agente no humano”.<sup>71</sup> Solaas propone como característica fundamental para entender la especificidad de este tipo de arte, el diálogo que se establece “entre las partes humana y no-humana”.<sup>72</sup> El sujeto del arte generativo correspondería a esta “dupla creadora” que responde a un modelo “profundamente diferente de los procedimientos típicos del genio romántico, que constituye, todavía hoy, el arquetipo del artista en el imaginario de nuestra cultura”.<sup>73</sup> La visión moderna del artista, plantea a este como un sujeto de “sensibilidad privilegiada” y que, en base a su inspiración, es capaz de “dominar la materia y darle expresión sensible a una idea” a través de su “talento extraordinario”.<sup>74</sup> Este tipo de planteamientos, ciertamente, contribuyeron a establecer en el sentido común una imagen del artista como una voz única, libre y autónoma, cuya sensibilidad se diferencia, e incluso se opone, a la del resto de la sociedad. La concepción moderna exalta la experiencia individual del artista, posicionándolo como un individuo autónomo que impone sus imágenes al mundo.<sup>75</sup> Para la crítica de arte Suzi Gablik, las estéticas modernas se basan en la noción de poder contenida en la afirmación y exaltación de la individualidad. Este entendimiento habría generado, históricamente, un alejamiento del sentido de comunidad, y estimulado un distanciamiento del *Otro*.<sup>76</sup> Un sujeto aislado, que basa su individuación en la separación, difícilmente se presta para interacciones participatorias que invitan a un involucramiento empático.<sup>77</sup> De esta manera, la primacía de la individualidad vinculada a la noción de *expresión* en el arte moderno, donde el artista externaliza sus emociones y visiones interiores, asume al individuo como “una identidad psicológica discreta y no un sujeto dialógico en perpetua negociación con otros”.<sup>78</sup>

## Hacia una sensibilidad posthumana

La individualidad y la libertad eran conceptos claves del proyecto de modernidad, pero estos difícilmente pueden responder a los desafíos que plantean ciertas problemáticas contemporáneas.<sup>79</sup> Las necesidades que nuestro plantea actualmente expone, requiere de otros modelos de pensamiento y sensibilidad más cercanos a otras formas de comprender la interacción y los vínculos en general. El agotamiento de estos conceptos modernos demanda, hoy en día, el desarrollo de una visión de mundo post-cartesiana y ecológica, donde el sujeto ya no se comprende como un individuo aislado y autónomo, sino, más bien, como un ente relacional e interdependiente.<sup>80</sup> En este contexto, Gablik levanta la pregunta en torno a cuáles serían las implicaciones de estos cambios en los modelos de subjetividad para el arte. Si bien Gablik no estaba pensando en el arte generativo, cuando desarrolla en los noventa su propuesta de unas *connective aesthetics*, hay ciertos aspectos de su reflexión que consideramos pueden ser de utilidad para establecer algunas relaciones entre los problemas presentados anteriormente en relación al debate posthumanista y esta la modalidad generativa en el arte. Hemos decidido referirnos al trabajo de Gablik ya que su crítica a la figura moderna del artista, y la exaltación de la expresión individual

del mismo, apunta a la necesidad de un otro entendimiento del artista basado en la relacionalidad, el diálogo, la interacción, el sentido de comunidad y el reconocimiento de nuestra interdependencia a nivel planetario. Frente al mito heroico de la independencia del sujeto, donde tanto las otras personas como el mundo son vistos como fuerzas ajenas, Gablik señala la necesidad de generar una perspectiva enfocada al establecimiento de entendimientos compartidos y el entrelazamiento del yo y el otro, del yo y la sociedad.<sup>81</sup> Esta perspectiva apela a un paradigma ecológico donde la configuración del “yo” se basa en una conceptualización relacional del sujeto, que permitiría abandonar el individualismo propio de la tradición moderna y superar sus anhelos de dominación y supresión del *otro*.<sup>82</sup> En este contexto, vale la pena señalar que otra fuente de inspiración importante para el *posthumanismo crítico* proviene de la ecología y el ambientalismo.<sup>83</sup> Desde aquí se ha estimulado un sentido de interconexión entre el “yo” y los “otros”, incluyendo a los *otros no-humanos*.<sup>84</sup> En su libro *The Post human*, la filósofa Rosi Braidotti, la práctica de relacionarse con los *otros* no solo requiere sino que también se ve estimulada por el rechazo al individualismo y autonomía egocentristas del sujeto humanista.<sup>85</sup> Siguiendo sus ideas, esta práctica posthumanista de reconocer y establecer nuestras relaciones con otros, humanos y no-humanos, permite explorar un sentido ampliado de comunidad basado en “inter-conexiones ambientales”.<sup>86</sup>

En esta visión de mundo, post-cartesiana como la denomina Gablik, el artista es considerado un sujeto relacional que se realiza en el horizonte de la intersubjetividad y la interconectividad, en su vinculación con los *otros*. En esta concepción se caracteriza por un paso de una modalidad artística monológica hacia una dialógica. Esto como una búsqueda por expandir el número de “voces” presentes en la producción artística que se realiza. En el contexto del arte generativo, y siguiendo las ideas de Solaas anteriormente mencionadas, estas voces podrían identificarse con los agentes no-humanos que forman parte del proceso creativo. Recuperando los argumentos del autor, otro aspecto clave de este tipo de arte se relaciona a la “ruptura con la obsesión occidental con el control, que tiene en el centro a un sujeto que domina la naturaleza por medio de la voluntad y la razón”.<sup>87</sup> Si bien Solaas, admite que esta “ansia de control” no desaparece del todo, al menos se complementa con “un momento en el que el sujeto se permite ceder, soltar o retirarse”.<sup>88</sup> De esta manera, no se trata de que el arte generativo haya dejado de ser humano sino de reconocer “que no es sólo humano”.<sup>89</sup> Situación que viene a problematizar el hecho de que a lo largo de la modernidad “el arte ha sido esencial y completamente humano”.<sup>90</sup> En tanto en el arte generativo la obra surge de la dupla creadora humano y no-humano, la figura del artista deja de ser “la fuente primaria e insustituible de la obra”.<sup>91</sup> Y más allá, si aceptamos los argumentos expuestos, podríamos acordar que “muchas de nuestras actividades diarias se han vuelto generativas, porque son posibles sólo en virtud de nuestra colaboración con un sistema inhumano relativamente autónomo”.<sup>92</sup> Para Solaas, es en este reconocimiento de la creación artística como una colaboración entre un sujeto humano y una entidad no-humana que la hace posible, donde podría radicar la especificidad del arte generativo.

“¿Qué le queda entonces de específico al arte generativo? Sin duda, aquello que sólo deviene posible por la conjunción de una persona con un autómatas. El desafío propio del arte generativo es desarrollar una estética que sea, por así decir, ni demasiado humana ni demasiado inhumana. Ni la impersonalidad vacía de un despliegue matemático, ni apropiación acrítica de “lo artístico” en sentido clásico. En lugar de eso, un verdadero híbrido, una quimera estética. Un *cyborg* artístico que integra su doble origen en un cuerpo humanamente reconocible pero aún así extraño, que transita el borde entre lo familiar y lo desconocido”.<sup>93</sup>

“Una persona con un, así llamado, “teléfono inteligente” es más que simplemente una persona en el alcance de sus posibilidades – pero a la vez, creo yo, menos que el ideal del sujeto moderno: unificado, autosuficiente y racional. Es un sujeto en red”.<sup>94</sup>

“Creo que estamos necesitados de un nombre para eso que viene después de la modernidad pero que no es la posmodernidad – una manera de actuar y de concebir el mundo que sustituye estructuras jerárquicas por sistemas complejos, principios globales por reglas locales, control centralizado por autoorganización, planificación por experimentación, conjuntos por redes, identidades por relaciones, unidad por multiplicidad, y un largo etcétera”.<sup>95</sup>

Estos argumentos claramente resuenan con propuestas posthumanistas, a la noción humanista que plantea la coincidencia entre la subjetividad y la agencia consciente.<sup>96</sup> El sujeto posthumano se plantea como una opción para “repensar la articulación de humanos con máquinas inteligentes”<sup>97</sup>, cuestionando la supuesta autonomía del sujeto moderno y alejándose del planteamiento liberal de un humano “destino manifiesto es dominar y controlar la naturaleza”.<sup>98</sup> La colaboración creativa entre humanos y no-humanos, como característica particular del arte generativo, coincide con el entendimiento del *sujeto posthumano* como “una colección de agentes trabajando en conjunto”.<sup>99</sup> Por otra parte, los planteamientos de Solaas sobre la necesidad de pensar una estética *cyborg*, un modelo de subjetividad en red y una visión de mundo que apunte hacia la multiplicidad y la complejidad de las relaciones, resuenan con otras problemáticas fundamentales del posthumanismo que hemos tratado a lo largo del presente artículo. Particularmente con la pregunta sobre cómo el sentido de la categoría de lo humano se reconfigura a la luz de las relaciones que actualmente establecemos con otras entidades no-humanas. Consideramos que el posthumanismo puede entregar claves para pensar este escenario posterior a la modernidad descrito por Solaas, que no caiga en el uso del término “posmodernidad” y, a su vez, pueda dar cuenta de un modelo de subjetividad basado en las relaciones.

El cuestionamiento del posthumanismo al privilegio y autonomía que ha gozado el sujeto humano, desde la modernidad, se basa en la relación para descentrar la noción de *agencia* del humano y extenderla para incluir diversos actores no-humanos. En este sentido, más que una “superación” del humano, el posthumanismo se refiere a un momento

histórico caracterizado por “un incremento en la vigilancia, la responsabilidad y la humildad” necesarias para vivir en un mundo poblado por entidades diferentes<sup>100</sup>, cuyo actuar se resuelve más allá de las intenciones y voluntad humanas. La subjetividad posthumana “abre posibilidades inesperadas para la recomposición de comunidades, para la idea misma de humanidad y para formas éticas de pertenencia”<sup>101</sup>. En sintonía con las propuestas desarrolladas por Donna Haraway, Braidotti aboga por el reconocimiento de un vínculo post-antropocéntrico transversal y estructural entre sujetos humanos y no-humanos, los anteriores *otros* del hombre antropocéntrico-humanista.<sup>102</sup> Este es un punto fundamental de la dimensión ética de la reflexión posthumanista, que apela a “la creación de nuevos nexos sociales y nuevas formas de conexión social con estos tecno-otros”, y con los otros seres orgánicos no-humanos, con los que compartimos nuestro planeta.<sup>103</sup>

Una sensibilidad posthumana y post-antropocéntrica<sup>104</sup> admite que la actividad del pensamiento debe combinar crítica y creatividad, apuntando hacia la invención de nuevos conceptos y nuevas relaciones éticas.<sup>105</sup> La teoría posthumanista problematiza el núcleo de las visiones tradicionales de la autonomía del sujeto, intentando movilizarse hacia un entendimiento del sujeto como un sistema de relaciones, compuesto de actores humanos y no-humanos. En este sentido, uno de los desafíos del pensamiento contemporáneo se centra en abordar los “cambios y transformaciones sin precedentes de la unidad básica de referencia de lo que cuenta como humano”.<sup>106</sup> Es aquí que radica el potencial afirmativo del posthumanismo como una forma de apoyar la actualización de un nuevo concepto del sujeto cuyo horizonte pasa a ser planetario, basado en una eco-filosofía del devenir.<sup>107</sup>

## Notas

1. Actualmente el concepto de *posthumano* se ha desarrollado y aparecido en una multiplicidad de contextos culturales y filosóficos contemporáneos, siendo utilizado por corrientes de pensamiento bastante diversas. Siguiendo el diagnóstico de Erick Felinto y Lucia Santaella, podemos identificar cuatro corrientes principales donde ha proliferado el uso del término posthumanismo, mencionando algunos de sus principales exponentes: “Posthumanismo escéptico” (Manuel DeLanda); “apocalíptico” (Francis Fukuyama); “popular” (Hans Moravec, Ray Kurzweil), “crítico” (Donna Haraway, Katherine Hayles, Cary Wolfe, Robert Pepperell, Halberstam & Livingston, Eugene Thacker, Elaine L. Graham). Interesa hacer esta distinción ya que el presente trabajo se centra sobre las discusiones desarrolladas en torno al denominado *posthumanismo crítico*. Ver FELINTO, Erick & SANTAELLA, Lucia. *O explorador de abismos: Vilém Flusser e o pós-humanismo*. São Paulo. Paulus. 2012. pp. 35-44.
2. En este contexto, el filósofo de la tecnología Don Ihde reconoce el *cyborg* de Haraway, pero también las propuestas de Andrew Pickering (*agencia material*) y Bruno Latour (*no-humanos*), como importantes contribuciones al desarrollo de un conocimiento post-moderno capaz de “incorporar lo material, lo no-humano y lo ani-

mal a la producción de conocimientos”. Ver IDHE, Don. *Los cuerpos en la tecnología*. Barcelona. Editorial UOC. 2004. p. 84.

3. En el último párrafo de *Las Palabras y Las Cosas*, el filósofo ya advertía “En todo caso, una cosa es cierta: que el hombre no es el problema más antiguo ni el más constante que se haya planteado el saber humano. Al tomar una cronología relativamente breve y un corte geográfico restringido —la cultura europea a partir del siglo XVI— puede estarse seguro de que el hombre es una invención reciente. El saber no ha rondado durante largo tiempo y oscuramente en torno a él y a sus secretos. De hecho, entre todas las mutaciones que han afectado al saber de las cosas y de su orden, el saber de las identidades, las diferencias, los caracteres, los equivalentes, las palabras —en breve, en medio de todos los episodios de esta profunda historia de lo Mismo— una sola, la que se inició hace un siglo y medio y que quizá está en vías de cerrarse, dejó aparecer la figura del hombre. Y no se trató de la liberación de una vieja inquietud, del paso a la conciencia luminosa de una preocupación milenaria, del acceso a la objetividad de lo que desde hacía mucho tiempo permanecía preso en las creencias o en las filosofías: fue el efecto de un cambio en las disposiciones fundamentales del saber. El hombre es una invención cuya fecha reciente muestra con toda facilidad la arqueología de nuestro pensamiento. Y quizá también su próximo fin”. Ver FOUCAULT, Michel. 1968. *Las Palabras y Las Cosas*. Traducción de Elsa Cecilia Frost. Buenos Aires. Siglo XXI. p. 375.
4. Particularmente, Wolfe prefiere pensar un sentido del *posthumanismo* que se retrotrae al *dogma antropológico del humanismo* haciendo referencia a la dicotomía *humano/animal*, donde lo humano se define en el escape o represión de lo animal, como una manera de vincular el campo emergente y de investigación disciplinaria generalmente denominado *estudios animales*. Ver WOLFE, Cary. *What is Posthumanism?*. Minneapolis. University of Minnesota Press. 2010.
5. Ver HAYLES, Katherine. *How We Became Posthuman: Virtual Bodies in Cybernetics, Literature, and Informatics*. Chicago. University of Chicago Press. 1999; WOLFE, Cary. *What is Posthumanism?*. Minneapolis. University of Minnesota Press. 2010.
6. DUPUY, Jean Pierre citado en FELINTO, Erick; & SANTAELLA, Lucia. *O explorador de abismos: Vilém Flusser e o pós-humanismo*. São Paulo. Paulus. 2012. p.27.
7. PICKERING, Andrew. *The Cybernetic Barin*. Chicago. University of Chicago Press. 2010. p. 18. Traducción propia.
8. Ver LATOUR, Bruno.. *Nunca fuimos modernos. Ensayo de antropología simétrica*. Buenos Aires. Siglo XXI. 2007.
9. FELINTO, Erick & SANTAELLA, Lucia. *O explorador de abismos: Vilém Flusser e o pós-humanismo*. São Paulo. Paulus. 2012. p.128. Traducción propia.

10. HARAWAY, Donna. *Ciencia, Cyborgs y Mujeres: La reinención de la naturaleza*. Barcelona. Cátedra. 1995
11. *Ibíd.* . p 363.
12. HARAWAY, Donna. “Las promesas de los monstruos: Una política regeneradora para otros inapropiados/inapropiables”. *Política y Sociedad*, N° 30. Madrid. Universidad Complutense. 1999. p. 123.
13. HARAWAY, Donna. “When animals look back” en *Antennae* 13. 2010. p. 7. Disponible en Internet <antennae.org.uk> (Recuperado el 20 de Junio de 2015).
14. HARAWAY, Donna. *The Haraway Reader*. Nueva York. Routledge. 2004. p.322.
15. HUTCHINS, Edwin. *Cognition in the Wild*. Cambridge. MIT Press. 1995.
16. HAYLES, Katherine. *How We Became Posthuman: Virtual Bodies in Cybernetics, Literature, and Informatics*. Chicago. University of Chicago Press. 1999. p. 319. Traducción propia.
17. *Ibíd.* pp. 289-290.
18. *Ibíd.* p 3. Traducción propia.
19. Ver FELINTO, Erick; & SANTAELLA, Lucia. *O explorador de abismos: Vilém Flusser e o pós-humanismo*. São Paulo. Paulus. 2012.
20. *Ibíd.* p. 52.
21. *Ibíd.* p. 54. Traducción propia
22. FLUSSER, Vilém *apud* FELINTO, Erick; & SANTAELLA, Lucia. *O explorador de abismos: Vilém Flusser e o pós-humanismo*. São Paulo. Paulus. 2012. p. 62. Traducción propia.
23. *Ibíd.* Traducción propia.
24. *Ibíd.* p. 58. Traducción propia.
25. FELINTO, Erick; & SANTAELLA, Lucia. *O explorador de abismos: Vilém Flusser e o pós-humanismo*. São Paulo. Paulus. 2012.
26. FLUSSER, Vilém. *Vom Subjekt zum Projekt. Menschwerdung*. Bensheim and Düsseldorf. Bollmann. 1994.
27. MARCONDES FILHO, Ciro. *O Princípio da razão durante: Da Escola de Frankfurt à crítica alemã contemporânea*. São Paulo. Paulus. 2011. p. 206. Traducción propia.
28. *Ibíd.*
29. FLUSSER, Vilém. *Filosofía del Diseño*. Madrid. Síntesis. 2002. p.126.



30. FLUSSER, Vilém. Para una Filosofía de la Fotografía. Buenos Aires. La Marca. 2014. p. 25.
31. POPIEL, Anne. "Vilém Flusser's Media Philosophy: Tracing the Digital in Nature through Art" *Electronic Theses and Dissertations*. Paper 723. Washington University Open Scholarship. Disponible en línea <<http://openscholarship.wustl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1722&context=etd>> (Recuperado el 20 de Junio de 105). Traducción propia.
32. *Ibíd.*
33. GALLOWAY, Alexander R. Galloway & THACKER, Eugene. *The Exploit A Theory of Networks*. Minneapolis. University of Minnesota Press. 2007. p. 157. Traducción propia.
34. *Ibíd.* Traducción propia
35. *Ibíd.* p. 155. Traducción propia.
36. PARIKKA, Jussi. *Insect Media An Archaeology of Animals and Technology*. Minneapolis. University of Minnesota Press. 2010. p. 203.
37. En este contexto, autores como Alexander Galloway, Eugene Thacker y Jussi Parikka recuperan el pensamiento del filósofo de la tecnología Gilbert Simondon y figuras como las colmenas y los enjambres para pensar modelos donde la "subjetivización es transformada en individuación" y el devenir sujeto pasa a entenderse como una operación de *networking*. Ver PARIKKA, Jussi. *Insect Media An Archaeology of Animals and Technology*. Minneapolis. University of Minnesota Press. 2010. pp. 202-203. Traducción propia.
38. ERNST, Wolfgang. *Digital Memory and the Archive*. Minneapolis. University of Minnesota Press. 2013.
39. *Ibíd.*
40. ERNST, Wolfgang. "Media Archeology - Method & Machine". Charla en Anglia Ruskin University, Cambridge, 18 November. 2009. En Internet: <http://www.medienwissenschaft.hu-berlin.de/medientheorien/forschung/ernst-english> (Recuperado el 20 de Junio de 2015)
41. SIMONDON, Gilbert. *El Modo de Existencia de los Objetos Técnicos*. Buenos Aires. Prometeo Libros. 2008. p.31.
42. *Ibíd.* p. 35.
43. *Ibíd.* p. 34.
44. MACHADO, Arlindo. *El Paisaje Mediático: Sobre el desafío de las poéticas tecnológicas*. Buenos Aires. Libros del Rojas-Universidad de Buenos Aires. 2000. p. 245.
45. SIMONDON, Gilbert. *El Modo de Existencia de los Objetos Técnicos*.

Buenos Aires. Prometeo Libros. 2008. p. 245.

46. Ibíd.
47. En este contexto, podemos mencionar los trabajos de autores como Brian Massumi, Rosi Braidotti, Graham Harman, Elizabeth Grosz, Karen Barad, Manuel DeLanda, Quentin Meillassoux, Levy Bryant, Jane Bennett, entre otros.
48. PARIKKA, Jussi. “La nueva materialidad del polvo” en *Artnodes 12*. 2012. p. 25.
49. Ibíd.
50. Ibíd.
51. SOLAAS, Leonardo. “Generatividad y molde interno: Los sistemas de reglas en el desarrollo de la forma artística” en CAUSA, Emiliano (comp.). *Invasión Generativa: Fronteras de la generatividad en las tres dimensiones, la robótica y la realidad aumentada*. La Plata. Editorial Invasores de la Generatividad. 2014.
52. Ibíd. p. 13
53. Ibíd.
54. Ibíd.
55. GALANTER *apud* SOLAAS, Leonardo. “Generatividad y molde interno: Los sistemas de reglas en el desarrollo de la forma artística” en CAUSA, Emiliano (comp.). *Invasión Generativa: Fronteras de la generatividad en las tres dimensiones, la robótica y la realidad aumentada*. La Plata. Editorial Invasores de la Generatividad. 2014. p. 12. Traducción de Leonardo Solaas.
56. GALANTER, Philip. “What is Generative Art? Complexity theory as a context for art theory”. International Conference on Generative Art. Milano. 2003. Disponible en línea en <[http://www.philipgalanter.com/downloads/ga2003\\_paper.pdf](http://www.philipgalanter.com/downloads/ga2003_paper.pdf)> (Recuperado el 20 de Junio de 2015).
57. SOLAAS, Leonardo. “Generatividad y molde interno: Los sistemas de reglas en el desarrollo de la forma artística” en CAUSA, Emiliano (comp.). *Invasión Generativa: Fronteras de la generatividad en las tres dimensiones, la robótica y la realidad aumentada*. Editorial Invasores de la Generatividad. La Plata. 2014. p. 12.
58. Ibíd. p. 13.
59. GALANTER, Philip. “What is Generative Art? Complexity theory as a context for art theory”. International Conference on Generative Art. Milano, 2003. Disponible en línea en <[http://www.philipgalanter.com/downloads/ga2003\\_paper.pdf](http://www.philipgalanter.com/downloads/ga2003_paper.pdf)> (Recuperado el 20 de Junio de 2015).

60. Ver BARTHES, Roland. “La muerte de un autor” en *El Susurro del Lenguaje*. Barcelona. Paidós. 1987; FOUCAULT, Michel. “¿Que es un autor?” en *Entre Filosofía y Literatura: Obras Esenciales, vol. I*. Barcelona. Paidós. 1999.
61. Ver FELINTO, Erick; & SANTAELLA, Lucia. *O explorador de abismos: Vilém Flusser e o pós-humanismo*. São Paulo. Paulus. 2012. p. 69. Traducción propia.
62. FELINTO, Erick; & SANTAELLA, Lucia. *O explorador de abismos: Vilém Flusser e o pós-humanismo*. São Paulo. Paulus. 2012. p. 70. Traducción propia.
63. *Ibíd.* pp. 126-127. Traducción propia.
64. FLUSSER, Vilém *apud* FELINTO, Erick; & SANTAELLA, Lucia. *O explorador de abismos: Vilém Flusser e o pós-humanismo*. São Paulo. Paulus. 2012. p. 127. Traducción propia.
65. *Ibíd.* p. 56. Traducción propia
66. FLUSSER, Vilém. “On Memory (Electronic or Otherwise)” en *Leonardo*. 23, 4. Oxford. Pergamon. 1990. p. 398. Traducción propia.
67. Ver FLUSSER, Vilém. “On Memory (Electronic or Otherwise)” en *Leonardo*. 23, 4. Oxford. Pergamon. 1990. pp 397-399.
68. Ver GALANTER, Philip. “What is Generative Art? Complexity theory as a context for art theory”. International Conference on Generative Art. Milano, 2003. Disponible en línea en <[http://www.philipgalanter.com/downloads/ga2003\\_paper.pdf](http://www.philipgalanter.com/downloads/ga2003_paper.pdf)> (Recuperado el 20 de Junio de 2015); IHMELS, Tjark & RIEDEL, “The Methodology of Generative Art”. 2004. Disponible en línea en <<http://medienkunstnetz.de/themes/generative-tools/generative-art/textsummary/>> (Recuperado el 20 de Junio de 2015); SOLAAS, Leonardo. “Generatividad y molde interno: Los sistemas de reglas en el desarrollo de la forma artística” en CAUSA, Emiliano (comp.). *Invasión Generativa: Fronteras de la generatividad en las tres dimensiones, la robótica y la realidad aumentada*. La Plata. Editorial Invasores de la Generatividad. 2014.
69. SOLAAS, Leonardo. “Generatividad y molde interno: Los sistemas de reglas en el desarrollo de la forma artística” en CAUSA, Emiliano (comp.). *Invasión Generativa: Fronteras de la generatividad en las tres dimensiones, la robótica y la realidad aumentada*. La Plata. Editorial Invasores de la Generatividad. 2014. p. 13.
70. *Ibíd.*
71. *Ibíd.* p. 14.
72. *Ibíd.* p. 15.
73. *Ibíd.*

74. Ibíd.
75. GABLIK, Suzi. "Connective Aesthetics" en *American Art*, Vol. 6, No. 2. Spring. 1992. p. 2.
76. Ibíd. p. 6.
77. Ibíd.
78. KAC, Eduardo. "Negotiating Meaning: The Dialogical Imagination of Electronic Art". 1999. Disponible en línea en [www.ekac.org/dialogicimag.html](http://www.ekac.org/dialogicimag.html) (Recuperado el 20 de Junio de 2015). Traducción propia.
79. GABLIK, Suzi. "Connective Aesthetics" en *American Art*, Vol. 6, No. 2. Spring. 1992. p. 4.
80. Ibíd.
81. Ibíd. p.6.
82. Ibíd.
83. BRAIDOTTI, Rossi. *The Posthuman*. Cambridge. Polity Press. 2013. p. 47.
84. Ibíd. p. 48.
85. BRAIDOTTI, Rossi. *The Posthuman*. Cambridge. Polity Press. 2013.
86. Ibíd. p.48
87. SOLAAS, Leonardo. "Generatividad y molde interno: Los sistemas de reglas en el desarrollo de la forma artística" en CAUSA, Emiliano (comp.). *Invasión Generativa: Fronteras de la generatividad en las tres dimensiones, la robótica y la realidad aumentada*. La Plata. Editorial Invasores de la Generatividad. 2014. p. 15.
88. Ibíd.
89. Ibíd. p. 22.
90. Ibíd.
91. Ibíd.
92. Ibíd.
93. Ibíd. p. 21.
94. Ibíd. p. 22.
95. Ibíd. p. 23.
96. HAYLES, Katherine. *How We Became Posthuman: Virtual Bodies*

*in Cybernetics, Literature, and Informatics*. Chicago. University of Chicago Press. 1999. p. 288 Traducción propia.

97. *Ibíd.* p. 286. Traducción propia.
98. *Ibíd.* p. 288. Traducción propia.
99. HAYLES, Katherine. "How does it feel to be posthuman?" en *The Art of the Accident*. Rotterdam. NAI Publishers. 1998. Disponible en línea en <http://v2.nl/archive/articles/how-does-it-feel-to-be-post-human> (Recuperado el 26 de Junio de 2015).
100. WOLFE, Cary. *What is Posthumanism?*. Minneapolis. University of Minnesota Press. 2010. p. 27. Traducción propia.
101. BRAIDOTTI, Rossi. *The Posthuman*. Cambridge. Polity Press. 2013. p. 103. Traducción propia.
102. *Ibíd.*
103. *Ibíd.* Traducción propia.
104. Braidotti advierte una actualización y expansión del debate post-humanista, que proviene fundamentalmente de las disciplinas de la filosofía, la historia, los estudios culturales y las humanidades clásicas en general; en la denominación post-antropocentrismo, que incluiría también los estudios de la ciencia y la tecnología, los nuevos medios y la cultura digital, el ambientalismo y las ciencias de la tierra, la biogenética, la neurociencia y la robótica, la teoría evolutiva, los derechos animales y la ciencia ficción. Ver BRAIDOTTI; Rossi. *The Posthuman*. Cambridge. Polity Press. 2013. p. 57.
105. *Ibíd.* p. 104.
106. *Ibíd.* Traducción propia.
107. *Ibíd.*

