

que los artistas de literatura electrónica son constantemente estimulados a dirigir sus trabajos hacia la novedad, aún cuando esto signifique la perpetua estabilización de los sistemas autorales.

Lo que un énfasis tan desproporcionado en lo nuevo logra es ignorar las áreas de crecimiento y estabilización de los sistemas autorales por rudimentarios que estos sean. La marea de productividad (en términos de la producción textual de todos los niveles de calidad) no proviene de un flujo sin fin de innovaciones, sino de escritores que están escribiendo textos en *sistemas de información* autorales bien establecidos, desde la impresión tradicional hasta los blogs.

Nuevos, novísimos y más recientes medios

Los ensayos literarios que tratan de literatura electrónica se enfocan en animaciones *Flash*, blogs, páginas HTML, páginas web generadas dinámicamente, agentes de conversación, videojuegos y otras aplicaciones de *software*. Una edición reciente de *Leonardo Almanac* (Hillner) ofrece varios ejemplos. Sus críticos-poetas analizan los “paisajes de información” de David Small, los experimentos de texto arte de Suguru Ishizaki (2003), la instalación de *Flash* de 11 minutos de Brian Kim Stefan y el programa de matrices poéticas de Philippe Bootz. Aunque no todos los objetos son nuevos, lo que es común en todos ellos es la novedad de la presentación o el procesamiento del texto.

Estos trabajos se parecen poco entre sí, pero lo más importante es que la inclusión bajo una misma categoría refleja el énfasis del campo en lo nuevo. El modelo implica que se deben reemplazar constantemente las viejas formas y los viejos sistemas con las últimas versiones. Se podría, por tanto, afirmar que cualquier pieza de literatura electrónica tan solo resulta interesante en la medida que sea novedoso el uso que se haga de las formas. Aún más, dicho énfasis cambia la tensión del contenido (lo que llamamos datos) a su representación (o presentación más procesos) principalmente. En estas condiciones, un segundo trabajo escrito usando el mismo sistema carecería relativamente de mérito.

Marie-Laure Ryan levantó cargos contra dicha estética en su artículo publicado en *Dichtung-Digital*. En ese artículo, ella se opone a cierto estilo de los nuevos medios, *net.art*, objetos de literatura electrónica que siguen *WYSIWYG* (*What you see is not what you get*), donde la presentación de un texto es considerada interesante solo porque hay procesos más interesantes bajo la superficie. Esta perspectiva, de acuerdo con Ryan, se enfoca en la “meta-propiedad de operación algorítmica”. Para esta estética, “el arte reside en la fórmula productiva y en la sofisticación de la programación, antes que en el texto producido mismo”. Esto significa que lo literario o el valor artístico no residen en lo que aparece en pantalla, sino en la programación virtuosa que soporta el texto. Aunque Ryan exagera en su crítica a la experimentación, su análisis es válido. Mucha de la crítica de la literatura electrónica pone los procesos *uber alis*, con lo que se arriesga tanto a minimizar lo textual como a perder lo que debería ser uno de los grandes objetivos de la

literatura electrónica: desarrollar nuevas formas para el uso y la exploración por parte de otros autores. Para ayudar a distribuir las prioridades académicas, proponemos la reconsideración de la literatura electrónica como un *sistema de información*.

De cibertextos a sistemas de información

Los atributos fundamentales de la literatura electrónica han sido, hasta ahora, mayoritariamente fieles al origen del texto electrónico: un conjunto de episodios vinculados que contienen elementos hipermediales. Que algunas de estas características puedan o no ser reproducidas en papel ha sido objeto de debate por proponentes y oponentes de la literatura electrónica. Sin embargo, a medida que el medio electrónico evoluciona, algunas características, realmente únicas, de la literatura electrónica han aparecido. Por ejemplo, se han invertido esfuerzos significativos en la creación de hipertextos que se adaptan a las acciones del lector por medio de vínculos dinámicos; adicionalmente, se han hecho esfuerzos para crear sistemas capaces de producir ficción, con distintos grados de éxito. Los dos acercamientos tienen en común que le dan mayor autonomía al computador, haciendo de este una parte activa del intercambio literario. La principal característica del medio parece ser la existencia de flujo y manipulación de información entre el lector y la máquina, esto es, un proceso cibernético. Por tanto, la literatura electrónica puede ser definida como un cibertexto.

El término cibertexto es derivado de la palabra cibernética, acuñada por Norbert Wiener en su libro *Cybernetics, or Control and Communication in the Animal and the Machine* (1948), que a su vez viene de la palabra griega *kybernetes* (timonel). El concepto fundamental en la teoría de la cibernética es el de retroalimentación: una porción de información producida por el sistema que es tomada, total o parcialmente, como entrada. Cibernética es la ciencia que estudia el control y la regulación en sistemas en los que hay flujo y retroalimentación de información. El término cibertexto fue traído a la atención del mundo literario por Aarseth (1997); su concepto de cibertexto se enfoca en la organización del texto con el objeto de analizar la influencia del medio como parte integral de la dinámica literaria. De acuerdo con Aarseth, el cibertexto no es un género en sí mismo; de modo que con el objeto de clasificar tradiciones, géneros literarios y valor estético, deberíamos inspeccionar textos en un ámbito mucho más local. El concepto de cibertexto ofrece una forma de expandir el alcance de estudios literarios para incluir fenómenos que se perciben hoy como foráneos o marginales (Aarseth). En el trabajo de Aarseth, cibertexto denota el conjunto general de máquinas textuales que, operadas por lectores, ofrecen distintos textos para la lectura.

Ciber se ha convertido en un prefijo que significa elásticamente: “a través del uso de un computador”. Palabras como *ciberespacio*, *ciberfobia*, *cibersexo*, etc. han aparecido en las últimas dos décadas. *Ciberespacio*, acuñado en 1982 por William Gibson, se convirtió en una metáfora de Internet. Sin embargo, el prefijo, si se deriva correctamente del significado original de cibernética, es independiente de los disposi-

tivos, ya que implica un proceso dentro de un sistema. Mientras que la cultura popular usualmente adopta términos de significado impreciso, la comunidad académica no lo debería hacer. Markku Eskelinen, en *Digital Arts and Culture 99*, declaró en Atlanta la muerte de la literatura hipertextual (citado en Montfort): “Mientras tanto por favor olvidense de la ficción hipertextual. Permaneció estática y la ficción cibertextual la reemplazó”. De la misma forma, Nick Montfort declaró en un ensayo provocativo que “el cibertexto mató a la estrella hipertextual”. En la misma conferencia, el defensor del hipertexto literario, Robert Coover, anunció el fin de la era dorada del hipertexto. Lo que estas declaraciones realmente indican es que algunas formas textuales ofrecen mayores ciclos de retroalimentación que otras.

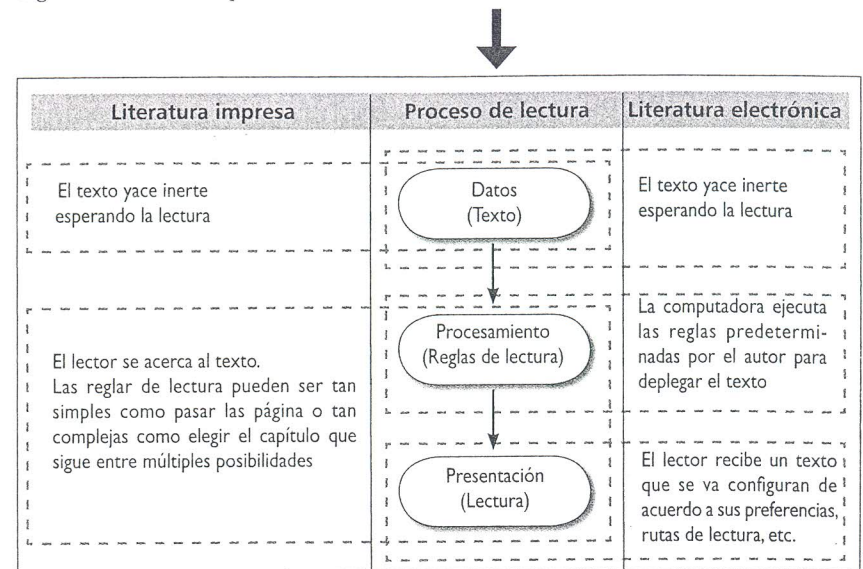
Un *cibertexto literario*, en nuestro contexto, significará el proceso de flujo y re-actualización de información entre un lector y una obra de literatura electrónica. Queremos hacer una clara distinción entre el *cibertexto como un proceso* y la *implementación de su infraestructura como un sistema de información*. Claramente, hay muchas formas de que ocurra la interacción entre un lector y una obra de literatura electrónica; por ejemplo, una obra podría estar escrita en HTML o en Flash, pero presentando la misma interacción entre ella y el lector. Exploraremos algunos de los ejemplos más prominentes en la próxima sección.

Aunque cibertexto ha probado ser un término útil hasta ahora, un concepto más amplio para entender la literatura electrónica puede ser *sistemas de información*. Este fue propuesto inicialmente por Gutiérrez en 2002. Posteriormente, Wardrip-Fruin propuso un modelo de *n* capas en su disertación (2006), en la que combinó el diseño de *software* con la interacción del lector. Afirmamos que es más conveniente separar el proceso que se desarrolla en el tiempo entre el lector y el computador de la implementación de literatura electrónica como una construcción de *software*.

Las 3 capas para cibertextos

En la teoría general de sistemas, un *sistema de información* comprende personas, máquinas y/o métodos organizados para capturar, procesar y transmitir datos. Más específicamente, la arquitectura de *n* capas de sistemas de información nos permite describir con gran precisión diferentes implementaciones de literatura electrónica (Gutiérrez “Literatrónica...”), como se muestra en la Figura 1:

Figura 1 Modelo de 3 capas en literatura electrónica.



La arquitectura de *n*-capas indica que los procesos de diferentes categorías deberían ser encapsulados en distintas capas. Por ejemplo, un modelo de 3 capas requeriría separación entre los datos, los procesos y la presentación, de la siguiente forma:

- *Capa de presentación*: Es la presentación física de la obra literaria; por ejemplo, como una secuencia de páginas físicas, o la presentación en pantalla del texto.
- *Capa de procesamiento*: Aquí yacen las reglas necesarias para leer el texto. Un lector de alfabeto latino en narrativa impresa, por ejemplo, debe recorrer el texto de izquierda a derecha, de arriba abajo, y pasar la página después de la última palabra en la última línea. En narrativa digital, esta capa podría contener las reglas programadas en un computador para construir una salida textual.
- *Capa de datos*: Aquí yace el texto mismo. Es el conjunto de palabras, imágenes, video, etc. que forman el espacio narrativo.

Hay retroalimentación y ciclos de información en este sistema de 3 capas. La retroalimentación en narrativa impresa es la información adquirida por el lector a medida que lee el texto, lo que hace posible su entendimiento subsiguiente; en este caso, la retroalimentación se produce entre la capa de presentación y la capa de información (que acá yace en el lector). En literatura electrónica, la retroalimentación no solo se da dentro del lector, sino también en la interacción con el computador. Desde la perspectiva del cibertexto, la mayor diferencia entre literatura impresa y literatura digital es *quién* ejecuta las

reglas definidas en la capa de procesamiento. Los libros impresos ponen toda la carga del procesamiento en el lector. Claramente, es posible hacer lo mismo en un computador, y precisamente esa parece ser la queja de aquellos que dicen que el hipertexto está muerto; en esencia, su queja está orientada a requerir una mayor autonomía por parte del computador. En el modelo propuesto de 3 capas, la retroalimentación del sistema no solo es posible, sino que constituye una condición *sine qua non* para el intercambio literario. Es la continuación de la aseveración de McLuhan: “el medio es el mensaje”. En literatura electrónica, *el medio actúa en el mensaje*.

El ciclo de retroalimentación en literatura electrónica es: 1. los lectores reciben una pieza de información y, basados en esta, ejecutan una nueva interacción con el sistema; 2. el computador entonces toma esa entrada y aplica las reglas lógicas que han sido programadas en él por el autor; 3. el computador toma el contenido de la capa de datos y lo formatea para el lector en la capa de presentación; 4. se repite el paso 1. Los pasos 1 a 4 describen un ciclo completo de retroalimentación, por tanto, la máxima realización de un cibertexto.

Hasta este punto, nuestro uso del sistema de *n* capas es consistente con el de Wardrip-Fruin. Sin embargo, su uso del modelo de *n* capas enfatiza el objeto de literatura electrónica como el momento de *ejecución*, cuando el lector empieza a interactuar. Nuestro cambio hacia el modelo de *n* capas y una revisión de la funcionalidad enfatiza y describe más precisamente el sistema mismo, separado de su interacción. Los términos de narratología clásica pueden ser usados aquí para caracterizar mejor la distinción.

Narratología y sistemas de información

Es conveniente diferenciar entre la historia que se dice como una secuencia lineal de episodios temporales y la historia que se cuenta, no necesariamente como una secuencia lineal, esto es, fábula y trama. Algunas veces es difícil hacer la distinción por fenómenos como la analepsis o explicación de eventos que ocurrieron en el pasado, pero que no han sido descubiertos, y la prolepsis o anticipación de eventos todavía por ocurrir (Genette, Calvi). Dado un conjunto de páginas en una pieza de literatura electrónica, la trama corresponde a la secuencia de páginas que los lectores seleccionan entre muchas opciones potenciales. La fábula no depende del desarrollo en el tiempo del proceso de lectura; permanece inalterada. La trama, en cambio, depende del tiempo y corresponde a la forma en que el lector explora el espacio narrativo.

N. Katherine Hayles ha adaptado este modelo para incluir procesos computacionales. En una charla del año 2005 titulada *Story Telling in the Digital Age: Narrative and Data*, ofreció una división de literatura en fábula (dato), trama (superficie o presentación) y espacio de posibilidades (en el cual ocurre la computación). Esta tercera capa corresponde a los procesos en los modelos de 3 capas y *n* capas. La aplicación de este modelo por parte de Wardrip-Fruin analiza el espacio de posibilidades (o procesos) en el momento de ejecución.

Modelo de *n* capas en acción

Con el objeto de ver cómo es que los nuevos medios se estabilizan con un modelo de sistemas de información, deberíamos considerar varios ejemplos que ya se han vuelto comunes como herramientas autorales. De nuevo, analizar la literatura electrónica en términos de sistemas de información nos permite admitir los éxitos de los sistemas actuales, tomando por éxito el número de usuarios que está publicando activamente en ellos. Asumimos, por supuesto, que no toda la autoría es literaria, pero que un mayor alfabetismo digital ofrece un conjunto más amplio de autores potenciales, lectores, y críticos, lo que conduce a la formación de comunidades literarias y a la creación de obras.

Los blogs son tal vez los ejemplos más obvios de sistemas de uso común. Algunos de estos sistemas han tenido una amplia aceptación como *blogger*, redes sociales como Myspace, y *blogwares* como Wordpress. Estos formatos, dado que mantienen uniformidad sistemática (capa de presentación) en un alto grado, les permiten a los usuarios concentrarse en el contenido (datos). Por lo tanto, los textos de los autores en este ámbito son más fácilmente indexados y compartidos.

Un ejemplo de arquitectura de *n*-capas podría ser la interacción entre dos sistemas como Blogger.com y Google.com, como consecuencia de la acción de un usuario. El proceso que se desarrolla en el tiempo sería: 1. los robots de Google exploran la red y hacen una copia de las páginas encontradas; 2. un usuario accede a la capa de presentación de Google para buscar contenidos; 3. Google usa su capa de procesamiento para construir la consulta que será usada en la capa de datos; 4. Google extrae de su capa de datos los registros que coinciden con el texto de búsqueda; 5. el usuario recibe una lista de entradas en la capa de presentación de Google; 6. el usuario es redirigido a la capa de presentación en Blogger.com; 7. la capa lógica en Blogger.com prepara una consulta para buscar las entradas del blog que se deben presentar en ese momento; 8. los datos son extraídos de la capa de datos en Blogger.com; y 9. el usuario recibe una página en la capa de presentación de Blogger.com.

El sistema descrito, que comprende la interacción de tres subsistemas (robots de Google, búsqueda de Google, Blogger.com), es de 7 capas, independientemente de la secuencia de los procesos descritos en el párrafo anterior:

1. Capas de presentación:

Página web de Google.com
Página web de Blogger.com

2. Capas de procesamiento:

Lógica de robots de Google.com: Explorar la web y hacer copias del contenido encontrado.

Lógica de la búsqueda de Google.com: Explorar su base de datos para encontrar los registros que coincidan con el criterio de búsqueda.

Lógica de Blogger.com: Mostrar las entradas en orden cronológico, admitir comentarios de los usuarios, etc.

3. Capas de datos:

Datos de Blogger.com: Guardar el texto de los usuarios en su base de datos.

Datos de Google.com: Guardar copias de las páginas Web en su base de datos.

De esta forma, aun sistemas elementales como *blogware* y motores de búsqueda necesitan de un modelo de *n* capas para mostrar completamente su funcionalidad. Por una parte, el proceso solamente es realizado cuando la secuencia descrita se completa, es decir, es un proceso dependiente de su desarrollo temporal. Por otra parte, vemos que el modelo de *n* capas es independiente del proceso de interacción entre usuarios y máquinas, o sea que cada capa existe como una unidad funcional, independientemente de que sea usada o no.

Discusión

Mientras que la búsqueda de lo “nuevo” siempre será importante para la investigación académica de nuevos medios (ya que sin duda es algo intrínseco en el campo), el continuo énfasis en lo nuevo entorpecerá el desarrollo robusto de conjuntos de obras de literatura electrónica dignos de ser enseñados, por dos razones. Por una parte, si los críticos solamente se enfocan en lo nuevo de las obras, una vez más siguiendo una estética que valora la novedad y la innovación por encima de la práctica (pos)humanista, los investigadores literarios que enseñan las obras no tendrán tiempo de desarrollar convenciones literarias y herramientas analíticas de género. Segundo, si los críticos investigan los nuevos aspectos de las obras, los diseñadores serán más propensos a desarrollar sistemas de un uso, en vez de estables, robustos y de múltiples usos; esto es un problema porque reduce considerablemente el número de autores potenciales.

En un estudio conducido por el US National Endowment for the Arts (NEA), “Reading at Risk: A Survey Literary Reading in America”, reporta un descenso en los niveles de lectura de narrativa impresa en todos los grupos estudiados entre 1982 y 2002, con la tasa de descenso más alta en el grupo de edad más joven (18-24, 28%). Mientras que el reporte muestra un acelerado descenso del 10% en los lectores de libros impresos, también menciona un incremento del 30% en el número de personas haciendo escritura creativa durante el mismo período. La tasa de descenso se triplicó durante los años noventa, lo cual correspondió históricamente a la popularización de computación personal y distribuida. Internet parece ser la causa de este descenso en la tasa de lectura, ya que el grupo demográfico con los mayores niveles de lectura es también el grupo con el mayor uso de la red. Es improbable que Estados Unidos se esté volviendo analfabeta, precisamente

cuando hay una cantidad sin precedente de información textual libremente disponible. Adicionalmente, va contra la intuición que haya más autores y menos lectores. Lo que muy probablemente está ocurriendo es que estamos en medio de un cambio de medio impreso a medio digital; la gente está empezando a usar los medios digitales para leer todo, desde noticias hasta ficción, y también para escribir.

La primera pregunta en este punto es: si la lectura de narrativa impresa está decreciendo y el uso de Internet se está incrementando, ¿están los lectores volcándose hacia la narrativa electrónica? Esta pregunta es particularmente difícil de contestar, porque no hay estudios que exploren la lectura de literatura electrónica en una población estadísticamente significativa. La narrativa impresa comprendida por novelas, cuentos cortos y obras de teatro atrajo en el año 2002 el 47% de los estadounidenses lectores de 18 o más años de edad (96 millones de personas), un descenso con respecto al 56% en 1982 (NEA). Mientras que es imposible en este punto decir con certeza cuántos lectores han cambiado de literatura impresa a literatura electrónica, evidencia anecdótica sugiere que dicho cambio no está ocurriendo. El nivel de consumo de narrativa digital parece estar bastante lejos del nivel de consumo de narrativa impresa.

Una de las principales causas para el fallo de la masificación de la literatura electrónica es la falta de interfaces uniformes. La tendencia actual es que cada nueva obra le imponga al lector un proceso de aprendizaje en el uso de las interfaces, desanimando de esta forma a los lectores tradicionales. Mientras que algunas de estas obras han capturado la atención de la comunidad académica, debido precisamente a sus características innovadoras, este nivel de atención es insignificante comparado con el volumen de la literatura impresa o el volumen de lectura que sería requerido para mantener una base de escritores que pudiera sostenerse económicamente del ejercicio de la escritura electrónica.

Es probable que en el futuro las empresas editoras tengan sistemas de información uniformes y accesibles, de manera que no requieran reentrenamiento constante por parte de los lectores y los autores. Dicho sistema de información debería facilitar el proceso creador de los autores, la interacción de los lectores y la actividad económica, esto es, un lector que compra un número de accesos a páginas. No es económicamente razonable esperar la creación de un sistema de información por cada nueva obra de literatura electrónica. Hasta ahora hemos observado muchos proyectos autofinanciados o financiados por becas, pero la gran mayoría ofrecen una remuneración insignificante a los autores. Si esta tendencia continúa, la consecuencia inevitable es que el campo se acabará por agotamiento y terminará siendo abandonado.

Debemos continuar buscando nuevas tecnologías, pero debemos recordar que nuestro objetivo eventual es desarrollar sistemas de información que puedan usar autores sin conocimientos de programación. Esta llamada no significa que los pioneros no puedan seguir inventando nuevas formas, pero la novedad de los procesos no debe convertirse en la estética hegemónica para un campo entero de estudio.

Aún más, tener un sistema estable ayudará a desarrollar estrategias para una máxima difusión. Por una parte, habrá sistemas estables en los que los lectores podrán alfabetizarse digitalmente; por otra, podemos desarrollar sistemas que les presenten menos obstáculos de entrada a los lectores y los autores. Nos debemos preguntar a nosotros mismos: ¿están los nuevos medios comprometidos en alcanzar eventualmente audiencias masivas de lectores y escritores, de la misma forma que lo hacen sistemas anteriores, como la imprenta? ¿O queremos mantener a la literatura electrónica principalmente al alcance de una élite, esos raros individuos que tienen conocimiento en tecnología y literatura?

Mirar la literatura electrónica como un sistema de información puede indicar otro cambio en el énfasis disciplinario, de un tipo de crítica humanista altamente teórica hacia algo altamente pragmático, como es la investigación de interfaces hombre-máquina. Tal vez una mejor forma sería unir esas dos aproximaciones para estimular el diálogo entre los científicos encargados de la accesibilidad y los agentes de interpretación y significado. Hasta que este cambio ocurra, el futuro de los nuevos medios puede ser una página de error 404.

Obras citadas

- Aarseth, Espen J. *Cybertext: Perspectives on Ergodic Literature*. Baltimore: Johns Hopkins UP; 1997.
- Calvi, Licia. "Lector in rebus": The role of the reader and the characteristics of hyperreading". *Proceedings of the Tenth ACM Conference on Hypertext and Hypermedia*. Nueva York: ACM Press; 1999. 101-09.
- Coover, Robert. "Literary Hypertext: The Passing of the Golden Age of Hypertext". *Feed Magazine*; 2000. Online.
- Genette, Gerard. *Paratexts Thresholds of Interpretations*. Nueva York: Cambridge UP; 1997.
- Gutierrez, Juan B. "Literatrónica. Sobre cómo y por qué crear ficción para medios digitales". I Congreso Online del Observatorio para la Cibersociedad. Barcelona, 2002. Online.
- _____. "Literatronic: Use of Hamiltonian cycles to produce adaptivity in literary hypertext". *Proceedings of The Bridges Conference: Mathematical Connections in Art, Music, and Science*. Londres: Institute of Education, U of London; August 2006. 215-22.
- Hayles, N. Katherine. *Storytelling in the Digital Age: Narrative and Data*. Digital Narratives conference. UCLA. 7 April 2005.
- Hillner, Matthias. "'Virtual Typography': Time Perception in Relation to Digital Communication". *New Media Poetry and Poetics*, Special Issue, Leonardo Electronic Almanac 14(5-6). 2006. Online.
- Landow George P. *Hypertext 2.0*. Baltimore: Johns Hopkins UP; 1997.
- Montfort, Nick. "Cybertext killed the hypertext star". *Electronic Book Review*. January 2001. Online.

NEA (National Endowment for the Arts). *Reading At Risk: A Survey of Literary Reading in America*. Washington: NEA; 2004.

Pajares Tosca, Susana y Jill Walker. "Selected Bibliography of Hypertext Criticism". *JoDI*, 3:3. 4 March 2003.

Rodríguez, Jaime Alejandro. *Teoría, práctica y enseñanza del hipertexto de ficción: El relato digital*. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana; 2003. Online.

Ryan, Marie-Laure. *Narrative and the Split Condition of Digital Textuality*, 1. 2005. Online.

Wallace, Richard S. *Be Your Own Botmaster*. Alice AI Foundation; 2004.

Wardrip-Fruin, Noah. *Expressive Processing: On Process-Intensive Literature and Digital Media*. Providence, Rhode Island: Brown U; May 2006.

_____. *Christopher Strachey: the first digital artist?* Grand Text Auto. Online.

Sitios web

- <http://cibersociedad.rediris.es/congreso/comms/g04gutierrez.htm>
- <http://grandtextauto.gatech.edu/2005/08/01/christopher-strachey-first-digital-artist/>
- <http://jodi.tamu.edu/Articles/v03/i03/bibliography.html>
- http://lealmanac.org/journal/vol_14/lea_v14_n05-06/mengberg.asp
- <http://www.altx.com/EBR/ebr11/11mon>
- <http://www.brown.edu/Research/dichtung-digital/2005/1/Ryan/>
- <http://www.feedmag.com/document/do291lofi.html>
- <http://www.javeriana.edu.co/relatodigital>