

UNIVERSIDAD DE SEVILLA

**MÁSTER EN
ESCRITURA CREATIVA**

**Trabajo Fin de Máster
Convocatoria:2019-2020**



**Máquinas que escriben: análisis literario y sociológico de
los algoritmos de generación narrativa para una
definición de su poética**

Modalidad: Investigación

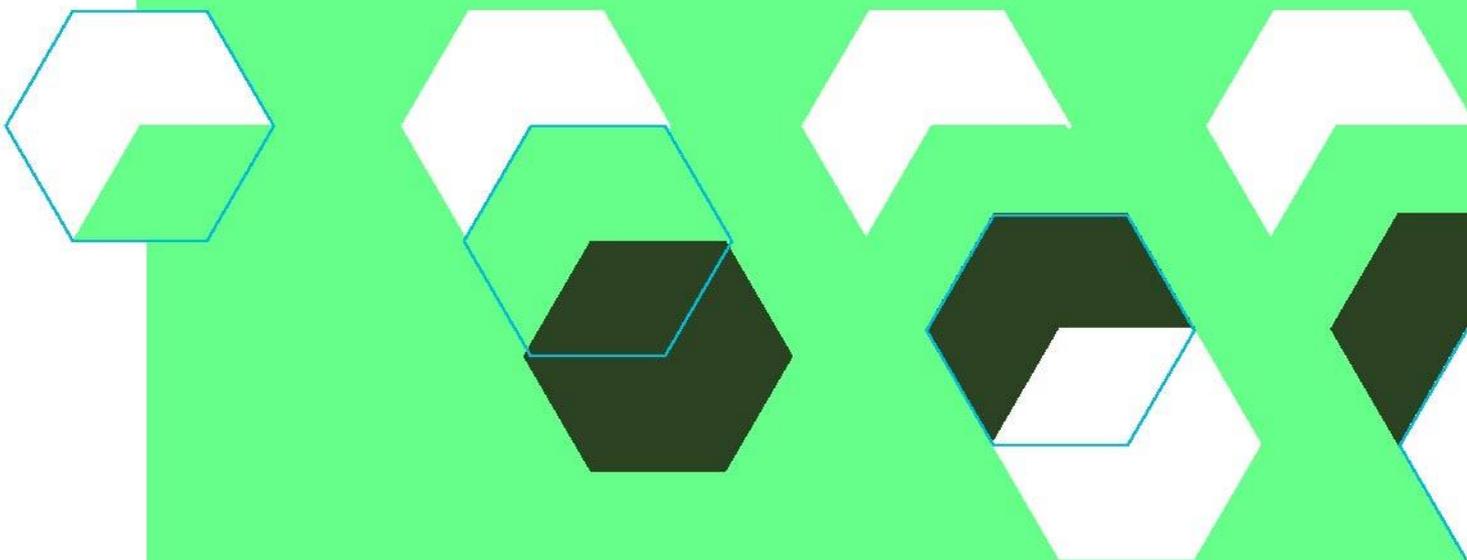
MATÍAS BUONFRATE

**Vº Bº Tutor
Fernando Ramón Contreras Medina**

A handwritten signature in blue ink is positioned below the printed name of the tutor. The signature is stylized and appears to be a cursive representation of the name 'Fernando Ramón Contreras Medina'.

MÁQUINAS QUE ESCRIBEN

ANÁLISIS LITERARIO Y SOCIOLOGICO
DE LOS ALGORITMOS DE GENERACIÓN
NARRATIVA PARA UNA DEFINICIÓN
DE SU POÉTICA



MATÍAS BUONFRATE

TUTOR: FERNANDO RAMÓN CONTRERAS MEDINA

**TRABAJO DE FIN DE MÁSTER
ESCRITURA CREATIVA**

UNIVERSIDAD DE SEVILLA 2020/2021

MÁQUINAS QUE ESCRIBEN:
ANÁLISIS LITERARIO Y SOCIOLÓGICO DE LOS ALGORITMOS DE
GENERACIÓN NARRATIVA PARA UNA DEFINICIÓN DE SU POÉTICA

1. INTRODUCCIÓN	5
2. APROXIMACIÓN METODOLÓGICA	10
3. MARCO TEÓRICO	13
3.1 LITERATURA DIGITAL	15
3.2 LITERATURA GENERATIVA	15
3.3 PROGRAMACIÓN	16
3.4 ALGORITMO DE GENERACIÓN DE NARRACIONES.....	16
3.5 TEORÍA DEL ACTOR-RED.....	17
3.5.1 Agencia	18
3.5.2 Actor.....	18
3.5.3 Intermediario y Mediador	18
3.5.4 No humano	19
3.5.5 Mediación técnica	20
3.5.6 Actante	21
3.5.7 Corporación.....	22
3.5.8 Colectivo	22
3.5.9 Red	23
3.6 DISTINCIÓN ENTRE AUTOR Y ESCRITOR	24
3.7 POÉTICA, ESTRICTA Y RELACIONAL	24
3.8 EL CONFLICTO	26
3.9 EL CUENTO EN TANTO NARRACIÓN COMPUESTA POR DOS COMPONENTES	27
3.10 ESCRITURA	28
3.11 LENGUAJE	29
3.12 VANGUARDIA	30
3.13 ESTÉTICA MATERIAL	31
4. LITERATURA, CÁLCULO Y ORDENADORES	32
5. LA LITERATURA DIGITAL Y LA CREATIVIDAD COMPUTACIONAL	37
6. EL PROBLEMA CON LOS ALGORITMOS	41
7. ANÁLISIS DE LOS ALGORITMOS DE GENERACIÓN NARRATIVA	44
7.1 ALGORITMOS ESTUDIADOS EN ESTA INVESTIGACIÓN.....	44

7.2 ANÁLISIS DE LOS ALGORITMOS A PARTIR DE LA TEORÍA DEL ACTOR RED.....	46
7.2.1 <i>Los algoritmos como herramientas</i>	46
7.2.2 <i>Los algoritmos como cajas abiertas</i>	50
7.2.3 <i>Los algoritmos como actores en red</i>	62
7.2.3.4 <i>Resumen y consideraciones de los algoritmos en tanto actores</i>	75
8. ANÁLISIS LITERARIO	77
8.1 EL CONFLICTO	78
8.2 EMPLEO DE LA ELIPSIS	80
8.3 CONCEPTO DE LENGUAJE	84
8.4 ESCRITURA	89
9. ANÁLISIS TRANSVERSAL	92
9.1 AUTORÍA	92
9.2 LECTURA	94
9.3 VANGUARDIA	99
10. CONCLUSIONES	107
BIBLIOGRAFÍA	111
ARTÍCULOS PERIODÍSTICOS Y ENTREVISTAS	115

1. Introducción

¿Por qué investigar el trabajo de los ordenadores en una maestría de escritura creativa?

Los primeros intentos de responder son por acto reflejo. Primero, por qué no. Segundo, cómo no hacerlo. Como vemos, ni siquiera son respuestas, son preguntas. Tampoco son analíticas ni académicas. En su pereza e impertinencia guardan, sin embargo, algo de cierto.

Una observación mundana es que la computación se ha expandido a una gran cantidad de aspectos de nuestra vida. Es muy probable que este texto no sea leído en papel, aún menos probable en el contexto de pandemia restrictiva que atravesamos. Más allá del contexto puntual presente, estamos rodeados de objetos técnicos habitados por ordenadores grandes, medianos y pequeños. La computadora en la que leemos, el teléfono móvil, el libro electrónico, el televisor *smart*, son los más obvios; pero también operan en base al cómputo el microondas, el aire acondicionado. Tal vez en tanto analógicos, resten el refrigerador y el calentador de agua eléctrico. Y, por supuesto, si hablamos de escritura: el lápiz, el bolígrafo y el papel (aunque su producción, distribución y venta estén signadas e intermediadas por los ordenadores).

Dennis Tenen, programador e investigador literario, describe una escena de escritura en la introducción de su libro *Plain Text* (2017), sobre la relación entre ordenadores y literatura. Mientras escribió el texto que leemos el detector de humo en el techo emitía una alarma cada tres minutos, recibe notificaciones en su teléfono móvil que a su vez contiene aplicaciones que hacen a su hogar “inteligente” y la mayor parte de su biblioteca (Tenen, 2017:3).

Carolina Gainza, doctora en literatura, observa en su libro (solo disponible en versión electrónica) *Narrativas y poéticas digitales en América Latina* (2018) que “las tecnologías digitales han sido fundamentales en la reestructuración del capitalismo durante los últimos treinta años” (2018, par. 7.3). En 1990, internet comenzaba a volverse masivo. Si lo deseamos, podemos extender el impacto de las tecnologías digitales mucho más atrás. Un primer salto nos llevaría a “la estela de máquinas inteligentes puestas a punto en el transcurso de la Segunda Guerra Mundial”. La cita corresponde a Armand Mattelart, en la introducción de *Historia de la sociedad de la información* (2002:12). Es una medida aceptable, si no queremos remontarnos al siglo XVII, como hace el autor francés, fijando en el trabajo de Leibniz y su propuesta de una “máquina aritmética” (2002:16).

Para organizar en esta introducción el contexto en que nos relacionamos con los ordenadores, esbozamos cuatro etapas. La primera, una prehistoria, una etapa previa a la existencia de los ordenadores contemporáneos, que se extiende desde el siglo XVII hasta la Segunda Guerra Mundial. Una segunda etapa que iría desde los desarrollos realizados durante el conflicto bélico y con posterioridad. Se caracteriza por el avance paulatino de los ordenadores en la vida cotidiana de las personas. Una tercera etapa, que coincide con el período señalado por Gainza, en la cual los ordenadores comienzan a trabajar conectados y concluye con la irrupción masiva de Internet en los hogares. En adición, podemos considerar una etapa más, que se corresponde con el proceso de cierre de las posibilidades utópicas de la red de redes.

En la formulación de esta última etapa, seguimos al criterio de Hernán Vanoli, escritor y crítico literario, en su ensayo *El amor por la literatura en tiempos de algoritmos* (2019). En el primer capítulo, que lleva el título extenso de “Las plataformas de extracción de datos privatizaron internet en un sentido conservador dado que los textos empiezan a funcionar como entidades carismáticas y monetizables” (Vanoli, 2019:17), el autor señala que “internet decidió dar un salto privatizador centrado en la identidad como principio organizador” (Vanoli, 2019:22). Lo que señala es que la aparición de redes sociales, en tanto plataformas de extracción de datos, ya no representan los ideales utópicos y democráticos de los inicios de la red de redes global, sino “un entorno donde la vida es administrada mediante algoritmos puestos a funcionar por plataformas de extracción de datos, que (...) se nos presentan como redes sociales amigables” (Vanoli, 2019:14).

Las etapas descritas son apenas un boceto introductorio. Los cambios que introducen son generales, podemos rastrearlos por distintas disciplinas, industrias; particularizarlos en países, ciudades. En lo que respecta a esta investigación, han traído modificaciones a la escritura y al modo en que circula en sociedad.

Con respecto a la escritura, ya no escribimos sin ordenadores. Esto no implica hacer literatura “digital”, que expande lo literario al emplear los recursos de la informática (Kozak, 2017b:5). Ya nos remitiremos a ella. La literatura llana, normal, también los emplea. Existe todavía el mito de personas que escriben a mano, pero es difícil creer que ese proceso se extienda más allá del primer borrador.

Ricardo Piglia señala que la literatura tiene una relación distinta con la técnica a la que mantienen otras artes, como las plásticas o la música, que responden rápido a las transformaciones tecnológicas. “En el caso de la literatura, los cambios no son tan visibles” (Piglia, 2016:24). Para el caso de la máquina de escribir, señala que habiendo

sido inventada para copiar manuscritos y que “llegaran limpios a imprenta” al modo de la tradición de los copistas demoró un tiempo en cambiar el modo de trabajar de los escritores (Piglia, 2016:25). Indica que el primer escritor que la utilizó con un criterio creativo fue Tolstoi, al punto que sus textos finales fueron escritos directamente en ella; en parte por los conflictos de autoría con su mujer, Sofía Tolstoi, luego de que copiara y re copiara íntegra *La guerra y la paz* siete veces (Piglia, 2016:25).

Señala que “la computadora interrumpe ese momento de reescritura” (Piglia, 2016:27) ya que en la computadora se corrige al escribir en el mismo momento, sin copiar, leyendo el texto propio ya diagramado, con la contrariedad de que “se diluye la visión orgánica que nos posibilitaba la versión en papel” (Piglia, 2016:27).

Esta descripción intuitiva que hace Piglia, puede ser complejizada a partir del trabajo de Tenen (2017). El autor hace una descripción técnica de lo que sucede cuando tocamos un teclado. El bolígrafo y el papel se contactan directamente al escribir, pero entre el teclado y la pantalla hay múltiples filtros que median el proceso, así, la escritura misma se ha convertido en una experiencia programada (Tenen, 2017:14). Lo que vemos no se corresponde con lo que sucede, como en el papel. La máquina de escribir misma introducía una diferencia, pero con un destornillador podíamos reponer el mecanismo, uno bastante sencillo. Lo que Tenen señala entre el teclado y la pantalla es un desplazamiento, en espacio y en tiempo (por más que veamos el resultado casi instantáneamente). El proceso tiene al menos cinco pasos. La acción mecánica sobre el teclado se convierte en una señal eléctrica que deja marcas en la memoria del ordenador, la que se convierte en fases de cristal líquido en la pantalla, dejando letras que emanan como luz (Tenen, 2017:24). Este proceso, es habilitado por un lenguaje de programación, es decir, ha sido programado y habilita el pasaje entre cuerpos, archivos y pantallas (Tenen, 2017:24).

Además de los cambios que la tecnología introduce en el hacer mismo de la escritura, también modifica la circulación de los escritos. Gainza observa que “Las redes que se producen a partir de sus aplicaciones (...) conforman también la estructura en la que se desenvuelve la sociedad actual”, en particular para la literatura Vanoli observa que “la escritura se comercializa en internet de una manera inédita” (Vanoli, 2019:27). El autor argentino describe a los artistas como “la masa de productores-consumidores residentes en internet (que) es híper segmentada a través de algoritmos que trabajan con -y aprenden de- los grandes volúmenes de datos recolectados por las plataformas (Vanoli, 2019:27). En el escenario contemporáneo la escritura hecha mediante ordenadores es una

experiencia desfasada en tiempo y espacio que circula y se distribuye en redes sociales que nos extraen datos a cambio de nada, mientras persiste el afán de la publicación en papel en tanto que, según Vanoli, añade expectativas de lectura a la obra, en tanto requiere el aislamiento del flujo virtual (Vanoli, 2019:83).

Más allá de este escenario demarcado por la producción y circulación en ordenadores y redes, aparece un nuevo fenómeno. Los ordenadores también escriben. No lo hacen, y tal vez nunca lo hagan, como nosotros, las personas humanas. Sin embargo, han sido educadas, programadas y lo están intentando. La marea computacional avanza hasta las orillas del lenguaje. Ya no se trata de artistas que buscan ampliar lo literario con herramientas computacionales, sino del movimiento inverso: herramientas computacionales que buscan ampliarse hacia la literatura. *Bots* que publican en redes sociales, *chatbots* que realizan atención al público por vía digital a través de la comprensión y escritura de texto, algoritmos que producen poesía o inteligencias artificiales que crean letras de canciones, o que imitan la prosa de autores célebres o que redactan textos periodísticos. Hasta la Real Academia Española (2019) ha presentado LEIA, una herramienta para que las corporaciones ajusten a sus entes virtuales al correcto idioma español (ABC, 2019).

La presente investigación se centra en los algoritmos de generación de narraciones (Gervás, 2103), programas que, producen textos con medios diversos y dan resultados, a menudo, rudimentarios. Lo diremos aquí mismo, desde la introducción, para ventilar toda sospecha: su calidad es mediocre y las posibilidades de despreciarlos son altas. En su estado actual, es difícil que cualquiera de estos programas pueda producir un texto mejor que un estudiante de primaria. Sin embargo, nos guía la sabiduría de Garry Kasparov, múltiple campeón de ajedrez que jugó dos partidas contra Deep Blue, un ordenador producido por IBM. La primera de ellas, en el año 1996, en la que resultó ganador. La segunda, en 1997, donde fue derrotado. No fue la primera persona en jugar contra un ordenador, tampoco fue la primera en perder la partida, pero lo hizo mientras aún mantenía el título de campeón “humano”. En *Deep thinking* (2017), Kasparov analiza la relación del ajedrez con los ordenadores, su historia y donde también define algunas ideas sobre lo que debería representar la inteligencia artificial en nuestro futuro. Su observación con respecto a la tecnología en general y a la inteligencia artificial en particular es que tiende a evolucionar en etapas. No son etapas técnicas, sino de que describe una percepción más general. Los desarrollos comienzan siendo risiblemente débiles; más

tarde se vuelven interesantes pero flojos; luego son artificiales pero útiles y finalmente trascienden y superan a lo humano (Kasparov, 2016, par. 8.36).

Podríamos decir que estamos en la instancia inicial, los algoritmos y sus textos causan gracia al lector desinteresado. Pero debajo de esta simpleza aparente, se extiende una complejidad sofisticada, una escritura hecha de configuraciones entrelazadas, técnicas elaboradas, supuestos literarios validados por la academia y otros azarosos.

Postergar nuestra reflexión sobre esta novedad disminuirá nuestra capacidad crítica. La demora puede conducir a una tardía sensación de invasión que deja pocas alternativas. Cuando reflexionamos tarde, prima la reacción por sobre el análisis. Como ejemplo, veamos una situación ficcional no muy improbable: Alexa, el dispositivo hogareño de Amazon, narra historias a la hora de dormir a niños y niñas. No se trata de grabaciones, el sistema crea nuevos cuentos cada noche. Lo hace basado en los datos que obtiene del uso que hacen de él. A partir de ahí, segmenta públicos, gustos, intereses y la atención de su audiencia.

Ante tal escenario, ¿qué margen de maniobra queda para la crítica y la creatividad literarias? ¿Celebrar? ¿Indignarse? Más allá de la reacción predilecta, lo que el ejemplo muestra es un escenario cerrado. Uno donde es más difícil aportar análisis, consideraciones o precauciones.

Es un momento oportuno para indagar en el modo en que escriben las máquinas. Al ser un método procedimental, registrado y rastreable también puede darnos pistas sobre cómo escribimos hoy las personas. La visión computacional de lo literario puede relevar errores, desvíos, aciertos y presupuestos útiles. Esto podrá constituir un aporte a la ampliación del arte literario practicado por humanos y a los métodos en que se enseña el arte y el modo en que lo literario se transmite en nuestra sociedad. Aún más, pueden ayudarnos a responder qué será de la literatura.

2. Aproximación metodológica

La sola mención de máquinas genera dos posturas fácilmente reconocibles. Una a favor, otra en contra. Humberto Eco en su famoso trabajo *Apocalípticos e Integrados* (2005), nos daba una pista. Tomando su referencia a la crítica apocalíptica y a la celebración integrada podemos trasladarlas por analogía a nuestro tema. Eco resumía las dos posturas de la siguiente manera: “El Apocalipsis es una obsesión del *dissenter*, la integración es la realidad concreta de aquellos que no disienten” (Eco, 2005:38). La intención de este trabajo es evitar la simplicidad de ambas posturas, nuestra elección como analistas frente a fenómenos complejos tiene que ir más allá de disentir o no disentir.

La crítica apocalíptica en tecnología parte de una operación básica: tomar un elemento negativo del fenómeno observado y generalizarlo. Tal elemento cambia según la tecnología vigente de una época, pero la operación generalizadora se mantiene. De este modo hemos conocido hipótesis sobre la *Mcdonalización* de la sociedad (Ritzer, 2006) a fines del siglo XX. Un procedimiento similar nos trajo a principios del siglo XXI la idea de la *Siliconización* del mundo (Sadin, 2018). C. P. Snow caracteriza al polo intelectual no-científico de “luditas naturales” y relaciona esa postura a los trabajos de Ruskin, William Morris y Thoreau, entre otros (Snow, 1998:25). En este grupo opositor también podemos incluir a la postura romántica que se opone a la concepción creativa de los ordenadores descrita por Margareth Boden en *The creative mind* (2015), una postura que supone al talento creativo como innato, un don humano a la que Boden cataloga de *pseudo* misticismo (2015:15).

La postura contraria, también en Eco, es la integración. Aquellas personas que ven toda novedad técnica con optimismo superlativo. Su extremo sería el solucionismo tecnológico, una postura que el crítico tecnológico Evgeny Morozov expone en *To Save Everything, Click Here* (2013) próxima al lenguaje publicitario y que no solo considera que todo problema humano puede resolverse a través de la creación de un nuevo dispositivo técnico; y además incurre en el error de considera problemas a cosas que no requieren atención prioritaria ni recursos (Morozov, 2013:6). Haraway se refiere a esta actitud como un tipo de fe, religiosa o secular, que espera que la tecnología llegue al rescate (2016:3). Son posturas que incurren, de forma positiva, en el más anticuado determinismo tecnológico, un modo de ver a la tecnología aislada “de los complejos

mundos sociales en que son creadas y usadas” (Vee, 2017, par. 25.2). Mattelart lo resumía como la idea burda de que “cada medio es portador de una nueva civilización” (2002:72).

Donna Haraway esboza posturas análogas al apocalipsis y a la integración en su ensayo “Manifiesto ciborg” (1984). Frente a la aparición de lo ciborg, Haraway describe dos posiciones opuestas (1984:8). Una, comparable al disenso apocalíptico, ve el mundo donde lo maquinal se cruza con lo humano como la última imposición de un sistema de control. La otra, integrada e incapaz de disentir, lo ve como un escenario dado, optimista y sin contradicciones.

En esta sucesión laberíntica de posiciones dicotómicas, Haraway nos permite vislumbrar una salida. Aquello que la autora valora como lucha política es ver ambas perspectivas al mismo tiempo, ya que cada una revela las dominaciones y posibilidades de la otra. Concluye que “la visión única produce peores ilusiones que la doble” (Haraway, 1984:8).

La conformación analítica de esta visión doble no es tan simple como sumar lo bueno de cada postura, restar lo malo y obtener un resultado superador. ¿Qué es lo bueno y qué es lo malo? En caso de que existieran tales elementos discretos, ¿cómo distinguirlos?

Esta pregunta nos lleva a otro problema. Comenzar a indagar en los algoritmos, no es solo ir de la literatura a la computación, sino ir desde las humanidades hacia las ciencias duras. Ir, en términos de Kuhn (1989), de ciencias no paradigmáticas hacia las paradigmáticas. En términos los términos más rigurosos de Popper (1995), ir de disciplinas sin criterios de demarcación concretos hacia ciencias, disciplinas falseables.

El número 112 de la revista Telos de Fundación Telefónica de diciembre de 2019 llevó el título: “Humanidades en un mundo STEM”. Este último es el acrónimo en inglés de Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas (*Science, Technology, Engineering and Mathematics*). STEM y Humanidades aparecen como dos botes que se alejan. Uno, cada vez más poderoso. El otro, algo maltrecho casi obligado a justificar su existencia en un mundo que le es ajeno.

El problema es antiguo. Algo similar reflexionaba C. P. Snow, matemático y novelista inglés, en 1959. Lo hizo en la conferencia anual Rede de la Universidad de Cambridge que tituló “Las dos culturas”. Entonces no las llamó STEM y Humanidades, sino “cultura literaria” y “cultura científica”. Su principal preocupación era que las personas con mayor educación y más inteligentes que conocía no podían comunicar entre sí sus mayores intereses. Si bien muchas cosas cambiaron desde 1959, parece que seguimos

preguntándonos de qué manera hacer convivir esas dos ramas de conocimiento (Snow, 1998: viii).

Investigar cómo las máquinas escriben implica reestablecer relaciones. Las de la tecnología con la sociedad, las de la literatura con la computación y las de las ciencias.

En “Las promesas de los monstruos”, Haraway (1999) busca algo similar, postula un artefactualismo reflexivo, no como un lugar diferente sino como un no-lugar desde el cual producir efectos de conexión, de encarnación y de responsabilidad. Así asume como premisa que la ciencia es cultura (Haraway:1999, 121-122).

Luego de la lectura de Haraway tenemos dos premisas que nos permiten orientar la investigación. Primero, un modo de visión doble que se propone ser apocalíptica e integrada a la vez, dejando las salidas fáciles que da cada una y buscando conexiones más complejas. Segundo, estudiar la ciencia en tanto cultura en lugar de distinguirlas.

Estas dos premisas nos permiten apartarnos del sesgo humanista romántico, del apocalipsis sin incurrir en la fe solucionista; además, nos invitan a inmiscuirnos en la ciencia considerándola una disciplina hacedora de cultura. Ni la tecnología, ni la ciencia, ni las computadoras son enemigos del arte, de la humanidad o de la inspiración. Tampoco son su salvación, evolución o progreso.

Hemos descrito a grandes rasgos un modo de aproximarnos a nuestro objeto de estudio, los algoritmos de generación de narraciones. Pero, ¿qué leeremos? Y más importante, ¿cómo lo haremos? Para llevar a cabo la investigación elegimos abocarnos a textos de divulgación y publicaciones científicas que expliquen el funcionamiento de los algoritmos. ¿Por qué no orientarnos al producto, la obra, de tales programas?

En principio, la obra de los algoritmos se presenta como un texto simple para el análisis literario. Tal sencillez superficial es solo aparente y nos podría dejar con la sensación de comprender el objeto de estudio casi sin esfuerzo. Aún peor, subestimarlos. El texto creado por el algoritmo es un objeto opaco que nada dice de su funcionamiento técnico, el entorno en que se lo genera, los preconceptos sobre la escritura y otros elementos metodológicos que movilizan.

Así avanzamos con la idea de que son más elocuentes los artículos académicos sobre los programas que la producción textual de los programas en sí misma. La intención es, desde una perspectiva similar a la de Vilém Flusser (2015), abrir la caja negra del algoritmo. Tal voluntad, como veremos más adelante con Bruno Latour (1999), puede resultar una tarea inabarcable, ya que cada caja está hecha de muchas otras. Sin embargo, cualquier nivel de apertura es deseable.

La lectura de estos artículos académicos presenta dificultades adicionales vinculadas a la jerga técnica, conceptos científicos y explicaciones ingenieriles que presentan. Superados tales problemas, se presenta una ventaja valiosa: con su guía es posible analizar a los programas casi por completo. Encontramos con claridad sus objetivos, decisiones y métodos. Realizar una operación similar sobre el trabajo de un escritor humano sería mucho más difícil, cuando no imposible.

Quienes mejor documentan su accionar y permiten desandarlos, no son los artistas. Dada la propia ontología de su actividad, son las personas de ciencia. Esto nos permite realizar un giro clave, leer los artículos académicos como poéticas (Valéry, 1999). Esto nos ubica en un terreno conocido, existe todo un género que nos remite a estos textos, muchos de los cuales se utilizan en la academia para educar en los procedimientos de la escritura. La pesquisa de documentos científicos desde una perspectiva cultural nos permite analizarlos en tanto consejos de escritura. Unos muy especiales, que se dan a máquinas en forma de instrucciones programadas.

En nuestra lectura, uno de nuestros lentes será el marco analítico de la sociología del Actor-Red propuesto por Bruno Latour (2005). El otro, un conjunto de conceptos de la escritura creativa y el análisis literario. Finalmente, haremos el experimento de ver con ambos a la vez, como esos lentes de colores que revelaban imágenes tridimensionales, a fin de encontrar relieves de mayor especificidad en nuestro objeto de estudio. Creemos que este ejercicio no sólo nos revelará cuestiones interesantes sobre los algoritmos en sí, sino que aportará algunas consideraciones para reflexionar sobre la creatividad, la escritura y el arte.

3. Marco teórico

Piglia habla de un tipo de lectura técnica refiriéndose a la lectura literaria que busca entender cómo se construyó un texto (Piglia, 2016:21). En un escritor existe un “saber técnico, un conocimiento de la construcción y de los problemas que están presentes en los procedimientos narrativos” (Piglia, 2016:21). La lectura técnica que plantea Piglia es la que busca reconstruir estos procedimientos a los que el escritor recurrió. Distingue entre construir una historia e interpretarla son dos cosas diferentes. La lectura técnica es aquella que prioriza la construcción antes que la interpretación (Piglia, 2016:20).

Esta denominación “técnica” que apunta a inferir o revelar los procedimientos de construcción de una narración, cobra un nuevo sentido de cara a los métodos computacionales. Son escrituras que se han vuelto doblemente técnicas, en tanto

presentan recursos de construcción de narraciones gestionados por elementos informáticos. De este modo en la línea de las poéticas computacionales propuestas por Tenen, buscamos una estrategia de interpretación que pueda superar la superficie de lo computacional y revele plataformas e infraestructuras que construyen el significado (Tenen,2017:6); en un impulso similar al de Gainza de “generar una caja de herramientas conceptuales que se adecúe a las necesidades de interpretación que emanan de una práctica literaria vinculada a una materialidad diferente” (Gainza,2018, par. 6.11).

Nuestra intención es realizar una lectura de los artículos científicos y académicos sobre los algoritmos que nos permita reponer sus componentes técnicos, pero también los aquellos a nivel sociológico y literario. Para trazar relaciones entre ciencias, computación y literatura, escenarios dispersos y diferentes, la investigación se organiza a través de una perspectiva multidisciplinaria, incorporando elementos de la sociología de la ciencia y también de la teoría literaria. Esto nos permitirá leer textos, ahondar en su modo de codificación técnica y relacionar la tecnología con las personas que la hacen.

El análisis estará organizado en dos movimientos. El primero será descriptivo. Consistirá en la lectura y descripción de las fuentes para resumir el modo de funcionamiento de los algoritmos de narración pertenecientes al corpus. Así veremos las diferencias y similitudes entre ellos. Esto nos permitirá relevar el modo en que estos objetos se articulan con otros actores e instituciones en la generación de una narración.

El segundo movimiento será cualitativo. Consistirá en revisar lo descrito a partir de categorías propias del campo literario. El eje estará en leer cada artículo académico como si fuera una poética. será un movimiento crítico consistente en poner a prueba nuestro objeto desde la perspectiva del arte y la literatura. La intención es tratarlo con dureza y fuera de sus términos, aunque la intención no sea destruirlo. Nos permitirá visualizar qué elementos resisten y cuáles no. Algo clave si pensamos en la articulación del objeto de estudio con el campo literario o la industria del entretenimiento. Esta segunda parte estará organizada por ejes conceptuales que van de menor a mayor complejidad.

En un tercer movimiento, realizaremos una lectura comprensiva y simultánea de los dos movimientos anteriores.

Las teorías, categorías y conceptos que emplearemos se describen a continuación.

3.1 Literatura digital

La investigadora Claudia Kozak la define como “la práctica artística electrónico-digital (...) que exhibe una fuerte implicación del lenguaje verbal con función poética” (Kozak, 2017:3). No se corresponde con la creada en medios analógicos electrónicos, como la radio o la televisión y tampoco con aquella que es “digitalizada”, es decir, la que creada en forma tradicional, pasa a la esfera digital, como los *ebooks*. Es “una literatura programada en código binario a través de la creación y uso de diversos tipos de *software* y experimentada en vinculación con interfaces digitales” (Kozak, 2017:3). Se integra dentro de la literatura expandida, un término más amplio y vago (Kozak, 2017b:6) que no es específicamente digital y dentro de las artes digitales, otras variantes artísticas que no presentan la relevancia del lenguaje verbal con función poética (Kozak, 2017:3).

Esta visión de la literatura digital coincide con la concepción de Hayles propuesta en su libro *Electronic literature: new horizons for the literary* (2008). Excluyendo a la literatura impresa que ha sido digitalizada “es por contraste nacida digital” (Hayles, 2008:3) y cita a la *Electronic Literature Organization* en que aprovecha “las capacidades y contextos provistos por la computadora solitaria o en red” (Hayles, 2008:3). Considera que se alimenta de la cultura contemporánea, “en particular de juegos de computadora, películas, animaciones, artes digitales, diseño gráfico y la cultura electrónica visual” (Hayles, 2008:4) de forma que está “compuesta de partes tomadas de tradiciones diversas que no siempre encastran bien” (Hayles, 2008:4).

3.2 Literatura generativa

Dentro de la literatura digital, podemos encontrar a la literatura generativa. Este tipo particular de texto digital es definido por Balpe como "la producción de textos literarios continuamente cambiantes por medio de un diccionario específico, algunas reglas y el uso de algoritmos" (Balpe, 2005, párr. 1). La resultante es un texto escrito por la computadora en lugar de un autor humano, la persona opera como una suerte de “meta autor” que intenta definir qué es lo que significa la literatura y cómo puede describirla formalmente (Balpe, 2005, párr. 2). Los textos producidos por la computadora no son guardados, impresos ni alojados en ningún tipo de memoria de largo plazo, lo que conlleva que nadie leerá dos veces el mismo texto, “ninguno de estos textos será presentado de nuevo al autor por segunda vez y ningún lector tendrá el mismo conjunto de textos” (Balpe, 2005, párr. 5). Es una forma literaria que abandona completamente la

diégesis y la narración, dado que el texto es “solo un espécimen temporal de una infinita familia de textos virtuales” (Balpe, 2005, párr. 10).

3.3 Programación

Tomamos la definición de programar del trabajo de Annette Vee, expuesto en su libro sobre la relación entre programación y escritura: *Coding literacy. How computer programming is changing writing* (2017).

La definición inicial es sencilla, “programar es el acto y práctica de escribir código que le dice a una computadora qué hacer” (Vee, 2017, par. 13.2).

Además, introduce una diferencia sutil en el concepto de “programación”. La autora distingue en idioma inglés entre el verbo *to code* y *to program* (par. 11.11). Podrían traducirse como “escribir código” y “programar”. Escribir código (*coding*) se vincula con el movimiento del aprendizaje y el uso *amateur* de la programación, mientras que *programmer* es un término más próximo a una profesión o empleo. (Vee, 2017, par. 11.11).

3.4 Algoritmo de generación de narraciones

En la actualidad circulan múltiples definiciones de lo que es un algoritmo, no todas son computacionales. Se ha vuelto una palabra de uso común dada su implementación en aplicaciones para móviles, sitios web y aparatos. Tomamos la definición simple de Gervás que utiliza como introducción: “Un algoritmo es una serie de instrucciones que, al aplicarse sobre un *input* dado, produce un *output*” (Gervás, 2013, párr.1). Nos interesa porque es una definición amplia que puede incorporar muchas otras técnicas, las cuales se utilizan de distintas maneras con el objetivo de producir narraciones.

Otras denominaciones, como “inteligencia artificial”, *big data* o *machine learning* no resultan útiles, dado que segmentan el campo de lo posible computacionalmente y en ciertas ocasiones se las usa con fines publicitarios y no describen el funcionamiento de los programas. Un algoritmo, entendido como lista de pasos a seguir, no está determinado por la técnica que se utiliza. Puede ser un procedimiento al azar, de inteligencia artificial, o inclusive manual.

En la definición de Gervás, *input* y *output* son dos palabras subordinadas a la de algoritmo. Las tomamos del inglés sin traducirlas, dado que son vocablos admitidos por la Real Academia Española y de circulación común en la bibliografía relacionada a la

informática tanto en inglés como en español. Según la RAE, *input* es el “conjunto de datos introducido en un sistema informático” y *output* es la “información que sale procesada” del mismo tipo de sistema.

Tomamos la definición de algoritmo en tanto generador de narraciones de *The living handbook of narratology*, publicación en línea de la Universidad de Hamburgo. La publicación tiene un funcionamiento similar a una *wiki* y diferentes profesionales de distintos campos complementan áreas diversas de la narratología.

La entrada se denomina “Algoritmos de generación de cuentos” (*Story Generator Algorithms*). Así se define a los “procedimientos computacionales que resultan en un artefacto que puede considerarse una historia” (Gervás, 2013, párr. 1). Este tipo de desarrollo se integra en el campo de investigación más amplio y extenso de la “creatividad computacional” (Concepción et al, 2018:1). Es equiparable a un sistema de generación de cuentos (*story generation*) o de narración (*storytelling*). Escogemos para el trabajo la traducción equivalente de “algoritmo de generación de narraciones”.

3.5 Teoría del Actor-Red

Decidimos utilizar esta teoría como parte central del análisis de los algoritmos de generación narrativa dado que nos permite partir de su consideración técnica objetual para arribar a una concepción más amplia, en tanto actor no humano relacionado en una red de actores.

La sociología en tanto ciencia de las relaciones presentada por Bruno Latour en los libros *La esperanza de Pandora* (1999) y *Reassembling the Social An Introduction to Actor-Network-Theory* (2005) articula diferentes términos propios para rodear la dicotomía sujeto-objeto en el análisis de los dispositivos técnicos.

Es posible articularla con la literatura y la programación dado que nos permite extender la idea de lo social más allá de un dominio de la realidad o un elemento particular, sino porque considera a lo social en tanto un movimiento, “el tipo de una asociación momentánea que es caracterizada por la manera en que pone cosas juntas en nuevas formas (Latour, 2005:65).

A continuación, organizaremos los conceptos que componen a esta teoría y que emplearemos para delimitar el funcionamiento “social” de los algoritmos.

3.5.1 Agencia

La agencia es algo, figurado o no figurado, que hace que los actores hagan algo, se las observa “realizando alguna diferencia sobre un estado de las cosas, transformando As en Bs mediante pruebas con Cs.” (Latour, 2005:53). El modo de revelarlas es reportarlas, crear un informe que detalle pruebas, diferencias que genera, transformaciones, proveyendo qué ha producido (Latour, 2005:53).

3.5.2 Actor

Es uno de los conceptos clave de la teoría, responsable parcial de su nombre. En resumen, un actor “es lo que es *hecho actuar* por muchos otros” (Latour, 2005:46). No es la fuente de la acción, sino el blanco móvil de otras muchas entidades que se dirigen hacia él.

Latour compara esta concepción de actor con la del teatro, en el sentido que nunca está claro quién o qué está actuando, considerando que un actor en escena nunca está solo. La acción está dislocada, no es algo coherente ni centrado en una persona. Así “nadie sabe cuántas personas están trabajando simultáneamente en un individuo” (Latour, 2005:54). Por esto, la teoría planteada por Latour concibe a la sociología como una red de relaciones y su modo de proceder es relevar tantas relaciones como sea posible o necesario.

Remontar el origen de lo que lleva a la acción a un determinado actor, no cesa el análisis, dado que “cuando una fuerza manipula a otra, no quiere decir que sea una causa que genera efectos, puede ser también una ocasión para que otras cosas empiecen a actuar” (2008:60).

Latour da el ejemplo del titiritero y la marioneta. ¿Quién mueve los hilos en este caso? La respuesta es que ambos. Esto no implica que las marionetas controlen al titiritero, sino poder pasar a la incertidumbre frente a la acción.

3.5.3 Intermediario y Mediador

Un actor, en tanto punto en una red en la que se traslada la agencia, puede tomar dos actitudes. La incertidumbre central del análisis respecto a los actores está en si se comportan como intermediarios o mediadores (Latour, 2005:39).

En tanto intermediario, un actor “transporta sentido o fuerza sin transformación” (Latour, 2005:39). De esta manera “definir su *input* es suficiente para definir su *output*” (Latour, 2005:39). No importa su nivel de implicación, su accionar es previsible.

Por el contrario, en tanto mediador transforma, traduce, distorsiona y modifica el sentido de los elementos que se supone deben transportar (Latour, 2005:39).

El intermediario es opaco, su resultado es previsible y siempre cuenta como uno. El mediador es opaco y puede contar como infinito. En el caso de los intermediarios, no hay misterio para analizarlos. Con respecto a los mediadores, es diferente, las causas no permiten deducir los efectos de su accionar (Latour, 2005:59).

Esta distinción afecta a las agencias que son pasadas por la red entre actores. Si son transportadas por intermediarios, nada se les agrega, éstos son como vehículos que llevan las cosas adelante (Latour, 2005:59). Aquello que está determinado, en tanto la agencia pasa sin modificaciones de un punto a otro, es aquello que atraviesa una concatenación de intermediarios donde cada punto actúa sin agregar nada (Latour, 2005:59). Es una cadena que lleva la agencia de un punto a otro sin deformarla.

El análisis, la definición de la red no surge de elegir de qué manera se comportan los actores, sino de reportar “la media relativa de mediadores sobre intermediarios” (Latour, 2005:61). Esto implica no dar por sentados a los actores como elementos inertes, sino como generadores de efectos imprevistos.

3.5.4 No humano

Una de las operaciones más interesantes que Latour realiza a nivel teórico es incorporar como actores a entidades que fueron consideradas objetos carentes de agencia, aceptar “a entidades que fueron explícitamente excluidas de la existencia colectiva” (Latour, 2005:69). Considera que las habilidades sociales básicas solo muestran un conjunto limitado de las asociaciones que hacen a las sociedades contemporáneas. Además, porque la invocación de “lo social” suele ser un atajo que es mejor evitar, en tanto no funciona más que como tautología (Latour, 2005:69), lo que recorta todo análisis posible.

El autor considera que la acción social también se mueve a través de y se delega a diferentes tipos de actores, con diferentes capacidades, que llevan la acción a instancias que superan a lo humano (Latour, 2005:70). Las cosas pueden “autorizar, permitir, sugerir, bloquear, hacer posible, prohibir” acciones humanas, no solo determinarlas o ser escenario para su desarrollo (Latour, 2005:72).

Lejos de plantear que los objetos son humanos o dotarlos de subjetividad como si se tratara de una fábula, lo que propone el autor es dejar respuestas fáciles y explorar en profundidad quiénes participan en la acción, aunque deba incluir elementos que llamaremos *no-humanos*. Como el sexo en la época victoriana, los objetos no son dichos en ninguna parte y sentidos en todas partes (Latour, 2005:73)

3.5.5 Mediación técnica

Un actor no humano de carácter técnico, puede ser interpretado como mediador en cuatro modos. El término mediación tiene cuatro significados (2001:213).

El primero es la traducción de metas. El Agente 1, imposibilitado de cumplir su meta, recurre al agente 2 y las metas posibles varían y se multiplican. Juntos, agente 1 y agente 2 conforman un actor nuevo, otra entidad. “Con una pistola en la mano uno se convierte en una persona diferente” (2001:214). Como consideramos a ambos agentes como proposiciones, entendemos que ellos ni sus metas son fijos, es posible articularlos y al hacerlo se unen para formar una nueva proposición. “Se convierten en algo o alguien distinto” (2001:215). Esto nos enseña a atribuir o redistribuir las acciones entre muchos más agentes de los que admitimos en general. “Los diversos actantes deben compartir la responsabilidad de la acción” (2001:216).

El segundo significado de la mediación técnica es la composición (2001:216). Dijimos que cuando el agente 1 encuentra una interferencia, recurre al agente 2 para resolverla. El agente 2 puede resultar insuficiente, o puede aparecer otra interferencia, con lo cual se recurre a un tercer agente, abriendo un nuevo subprograma. El número de subprogramas puede aumentar de forma infinita. Lo que sucede en este incremento de agentes relacionados es que surge una meta compuesta, la acción es realizada por el Agente 1, más el Agente 2, más el agente 3. “La acción es una propiedad de entidades asociadas, son los demás agentes quienes permiten, autorizan, capacitan y generan al Agente 1” (2001:217). En este caso la acción es una propiedad atribuible a una asociación de actantes en un proceso de intercambio de competencias, ofrecen nuevas posibilidades, metas y funciones (2001:218). Entender la simetría entre actores implica suspender el prejuicio de que uno determina al otro, es decir, que le transfiere su agencia sin que se registren cambios. A través de la comprensión de la composición de metas y con atención a la simetría entre actores, es posible observar agrupamientos complejos entre humanos y no humanos sin buscar determinaciones humanas desde el comienzo.

El tercer significado es el de *cajanegrización* reversible. Este significado implica entender cada actante de carácter técnico es una caja negra dentro de la cual existe otro conjunto de actantes. Latour (2001:219) propone el ejemplo de un proyector, que puede descomponerse en sus partes: lente, lámpara, etc.

Los actantes que empleamos rutinariamente pueden estar compuestos por otros, que pueden estar alineados o no en una misma funcionalidad concreta. En el interior de cada

objeto reside la historia de la relación entre sus componentes. Participaron de una serie de pasos para que los percibamos como rutinarios, este es el proceso de *cajanegrización*. El mismo es reversible, porque inclusive desde el punto final (el proyector cerrado y de buen funcionamiento) puede realizarse el ejercicio analítico de remontar la cadena de componentes hacia atrás.

Latour da una lista de pasos en la relación de los componentes: desinterés, interés, composición de una nueva meta, punto de paso obligado, alineamiento, *cajanegrización* y puntualización (Latour, 2001:220). A través de esta observación, el autor concluye que “la profundidad de nuestra ignorancia sobre las técnicas es insoldable” (Latour, 2001:221). En nuestro accionar cotidiano habitual, rodeados de actantes que consideramos objetos, no podemos decir de qué están hechas, si articulan otras, ni siquiera contar cuántos actantes contienen. Los no humanos escapan a la objetividad porque no son ni objetos conocidos por un sujeto ni manipulados por un amo (Latour, 2001:222).

El cuarto significado de la mediación técnica es la delegación. Es similar primero, el de traducción de metas. El Agente 1 encuentra una interrupción y recurre al Agente 2, solo que en este caso no es necesaria la presencia simultánea de ambos para que se concrete la acción. El Agente 1 delega la acción al Agente 2, quien lo sustituye. Cumple por sí sólo de las metas del Agente 1, que ya no se encuentra por ninguna parte. Esto aplica para un robot, pero también, en el ejemplo de Latour, para una banda rugosa de concreto que hace que los automovilistas bajen la velocidad. El “guardia durmiente” hace que se cumpla la ley sin policías ni ingenieros a su alrededor (Latour, 2001:25). La conclusión en este punto es que vivimos rodeados de delegados técnicos, en un pliegue de no humanos (Latour, 2001:226).

3.5.6 Actante

Latour retoma este término de la teoría literaria, específicamente de Greimas, para alejarse de la necesidad de figuraciones (Latour, 2005:54). El préstamo teórico les habilita una libertad de movimiento, no porque la sociología sea ficción, sino porque permite observar y definir con menor rigidez qué tipo de agencias pululan el mundo (Latour, 2005:55).

El análisis actancial le permite identificar agencias no figuradas en actores, cuya formación “etérea” no implica inactividad ni ausencia. Así, la forma que la agencia toma puede ser antropomórfica o ideomórfica. Hay distintas maneras en que la agencia puede

circular entre actores. Actante permite pensar de modo más amplio, abstracto o concreto, individual o colectivo.

Un mismo actante puede proveer diferentes figuras a los mismos tipos de acciones. Esto puede observarse a través del fraseo y figuración de un mismo caso. Por ejemplo, “la cultura prohíbe tener hijos fuera del matrimonio” es equivalente a “mi suegra quiere que me case con su hija”. Suegra no es menos abstracto que cultura, es individual, figurado en una persona, pero responde igualmente a una idea abstracta. De este modo podemos entender que “(...) si agencia es una cosa, su figuración es otra” (Latour, 2008:53).

3.5.7 Corporación

A partir de la idea de mediación, entendemos la idea de que al observar un objeto técnico “esto no es nunca el principio, sino el final de un largo proceso de proliferación de mediadores, un proceso en el que todos los subprogramas son relevantes, anidados unos dentro de otros (...)” (Latour, 2001:230).

Para el autor, esto se asemeja a las propiedades de una persona jurídica. Su planteo es que humanos y no humanos actúan en tanto objetos instituciones al modo de corporaciones. Aquello que llamamos objetos pueden no tener agencia propia o intencionalidad, pero tampoco puede atribuirse la génesis de la agencia a los humanos: “son propiedades de las instituciones, de los aparatos, de lo que Foucault llamaba dispositivos” (Latour, 2001:230).

En la complejidad del presente “solo las corporaciones son capaces de absorber la proliferación de mediadores” (Latour, 2001:230). Regulan su expresión, las reorganizan y obligan a que las cajas negras se abran y cierren.

La imagen más clara de esto la da en la frase: “Los Boeing 747 no vuelan, son las compañías aéreas las que vuelan” (Latour, 2001:231). En otras palabras, si remontamos la cadena de la agencia: un avión no vuela sin piloto, que no lo haría sin avión, ni formación profesional, ni la institucionalización de su profesión, leyes internacionales, aeropuertos, aduanas, y una larga lista de etcéteras.

3.5.8 Colectivo

A partir de la consideración de reflexionar sobre los no humanos en tanto actores, Latour explica que la división entre lo material y lo social ofusca cualquier interrogante que intente entender la posibilidad de una acción colectiva (2005:74).

Propone abandonar la palabra “sociedad” para buscar estas explicaciones y pensar en el término más amplio y operativo de “colectivo”, en tanto designa la posibilidad de

ensamblar entidades que parecen estar al margen de aquello que consideramos social. “Un colectivo es algo que modifica sus límites indefinidamente como resultado de un proceso de exploración” (Latour, 1999:233). En el colectivo moderno las relaciones entre humanos y no humanos son tan íntimas que ya no pueden distinguirse artefactos y corporaciones de sujetos (Latour, 1999: 234).

Cualquier curso de acción teje una trayectoria a través de modos de existencia diferentes que se reúnen en la heterogeneidad del colectivo. “Tenemos que aceptar que la continuidad de los cursos de acción no será solo de conexiones humano-a-humano o de objeto-objeto, sino un zigzag” (2005:75).

El concepto de colectivo no es una reconciliación del par dicotómico sujeto/objeto. En la Teoría del Actor Red se da por supuesto que no existen estos dos universos, previos y apartados en tanto unidades coherentes y homogéneas. Simplemente la noción de colectivo busca no imponer a priori la asimetría entre lo social y lo material (Latour, 2005:76). Así, lo que esta noción recupera es la capacidad del investigador para seguir la continuidad de la agencia entre entidades heterogéneas (Latour, 2005:77).

“Al intercambiar propiedades con los no humanos mediante la delegación técnica nos implicamos en una transacción compleja que pertenece a los colectivos” (Latour, 1999:235).

3.5.9 Red

La segunda palabra más importante de la Teoría Actor-Red aparece después de describir los distintos actores y sus modos de comportamiento. Red representa un hilo de acciones en el cual cada participante es tratado como un mediador completo. Un buen reporte, en tanto análisis sociológico de las relaciones, es aquel que revela el trazado de una red.

Un buen informe es una narrativa en la cual todos los actores hacen algo, además de estar. En lugar de transportar la agencia como intermediarios determinados, tienen la capacidad de transformarla. De este modo, en la red relevada, cada punto deviene una bifurcación, un evento que origina una nueva traducción de la agencia. “Tan pronto como los actores son tratados como mediadores en lugar de intermediarios, hacen visible el movimiento de lo social” (Latour, 2005:128).

3.6 Distinción entre autor y escritor

Nos referiremos a este concepto amplio desde la perspectiva específica de Barthes al referirse a la muerte del autor, en tanto figura de la modernidad. El autor sostiene que no es posible averiguar quién habla en una escritura porque ella misma es la destrucción de toda voz. Donde comienza la escritura, muere el autor. Lo considera como un personaje moderno, producido al salir de la Edad Media "gracias al empirismo inglés, el racionalismo francés y la fe personal de la Reforma", que al descubrir a la persona humana, descubre también al prestigio del individuo. En materia de literatura es el positivismo, en tanto "resumen y resultado de la ideología capitalista" el que le concede máxima importancia al autor. Siguiendo a Mallarmé, Barthes considera que es el lenguaje el que habla, no el autor. Escribir es una impersonalidad que beneficia a la escritura. La creencia del autor lo sitúa en el pasado de su libro, sin embargo, el escritor moderno "nace a la vez que su texto". El escritor aparece así como la figura opuesta al autor, en tanto articulador de una escritura que es una performance del lenguaje que no deja de acontecer.

3.7 Poética, estricta y relacional

Trabajaremos con este término desde dos perspectivas. Una prescriptiva, de Paul Valéry; por otro lado, una relacional, a partir de Ricardo Piglia.

En principio, tomamos este término en la descripción que Paul Valéry da en la quinta conferencia de *Teoría Poética y Estética* (1999). Allí el autor se ocupa de dar una definición inicial de poética a la que opondrá su idea de *poiética*.

Comienza dando el uso normal del término en tanto "toda exposición o recopilación de reglas, de convenciones o de pretextos relativos a la composición de poemas líricos y dramáticos" (Valéry, 1999, par. 9.12). En sí se extiende los métodos que se imponen a las obras de un mismo género, "lo mismo que se hace a la sintaxis de una lengua" (Valéry, 1999, par. 9.13). Era una concepción que no consideraba los efectos de una obra, sino los requerimientos y procedimientos que debían cumplirse para su correcta creación. En la visión de Valéry, el artista podía darse por hecho al seguir las prácticas recomendadas. Esto, que no sería a priori un problema, se convierte en "una especie de legalidad" (Valéry, 1999, par. 9.14). Las reglas sugeridas se solidifican y se vuelven estructuras rigurosas. Esto no solo trae aparejada la rigidez de las obras creadas, una cierta repetición, las reglas además relevan al artista de las decisiones sobre su hacer.

Resume en que la palabra poética “despierta la idea de prescripciones molestas y caducas”. Contrapone la *Poiética*, cuya etimología es el *poiein*, el hacer. Que se corresponde con las obras del espíritu, aquellas en que los medios físicos son orientados al espíritu que se hace para su propio uso (Valery, 1999, par. 9.16).

En la línea despreciada de preceptos a seguir podemos situar a La Poética de Aristóteles, cuyos preceptos clásicos se perpetúan hasta el día de hoy no solo en el teatro, sino también en el cine, la literatura y los videojuegos. También otros textos clásicos más recientes, como Método de composición, de Edgar Allan Poe.

En tanto que de Valéry obtendremos una concepción inerte de las poéticas en tanto prescripciones, Ricardo Piglia presenta una perspectiva relacional. En *Las tres vanguardias* (2016) el autor propone una lectura estratégica de los autores, suponiendo que hay un campo de batalla en el que se enfrentan sus distintas poéticas, donde lo que está en juego es lo que está en juego es “ser leído desde el lugar desde el que se ha escrito” (2016:14). Piglia sigue a Flaubert y Nabokov para afirmar que “una obra *dice* cómo quiere ser leída” (2016:12), tal modo de lectura está explicitado en su poética interna, que es el punto desde el cual fue escrito el texto (2016:12). Esto implica que no solo define su posición, sino contra quiénes escribe, otras poéticas que la anulan. Dado que si “son leídos desde la poética contra la cual se enfrentan, ese texto o esa novela no valen nada” (2016:13). A la inversa, todo escritor lee desde donde escribe. En la escritura y la lectura un escritor busca imponer el contexto dentro del cual quiere que sus textos sean leídos (2016:13), de lo contrario serán interpretados en los términos de otra poética. En el mejor de los casos, serán mal interpretados, aunque es más probable que sean anulados y por lo tanto derrotados.

Las poéticas, los preceptos de escritura rígidos que observa Valéry, son, desde la perspectiva de Piglia manuales tácticos en una batalla. La rigidez es tal porque ninguna estrategia puede ser definida de una vez y para siempre, subsiste o es derrotada en el campo literario. Veamos brevemente un ejemplo de cómo ambas perspectivas pueden verse a la par.

Mencionábamos el texto *Método de composición* de Poe (2009). Desde la perspectiva de Valéry, podemos considerarlo en tanto serie de preceptos estáticos, tal vez un tanto anticuados. Está claro que pueden servir como guía para un procedimiento de escritura, pero aún con la mejor de las intenciones, sería una estructura férrea cuya rigidez daría un resultado extraño. Esto empeora si consideramos que es un texto de fines del siglo XIX. Sumando la perspectiva de Piglia, el método programático y casi científico que presenta

Poe para la escritura detalla un modo de organizar un texto, pero además el modo en que quiere ser leído y valorado Poe, a la vez que se opone a otro tipo de composición. Así se despacha contra aquellos poetas que “prefieren dejar creer a la gente que escriben gracias a una especie de sutil frenesí o de intuición extática” (2009:2) y reivindica su proceso: “no comparto la repugnancia de que acabo de hablar, ni encuentro la menor dificultad en recordar la marcha progresiva de todas mis composiciones” (2009:2).

Algo similar ocurre en *La Poética de Aristóteles* (1974). Seguir a rajatabla sus indicaciones ya no tiene sentido alguno. Desde Piglia podemos entender que Aristóteles también escribió para defender un cierto tipo de obras con respecto a otras. Detalla un modo de leer que privilegia unas y anula la percepción de otras. Dado que muchas de sus ideas nodales se han perpetuado en nuevas poéticas actualizadas a nuestros días, todavía la narración aristotélica favorece la creación de un tipo de narración y vuelve incomprensibles a otras (aquellas que poseen más de tres actos, unidad espacio temporal muy laxa, ausencia de protagonistas definidos, etc.).

3.8 El conflicto

Consideraremos este término a partir de la perspectiva de Abbot (2002) y Spencer (2002). Se refiere a una de las bases de la narración y el drama.

Abbott explica en el capítulo cinco del libro *The Cambridge Introduction to Narrative* que "en casi toda narración de interés, hay un conflicto en el que el poder está en juego". Agon es la palabra griega para conflicto y es "la espina de la tragedia" (Abbott, 2002:51). El conflicto ayuda a estructurar la narrativa, determina quién es el protagonista (héroe) y quién el antagonista (opuesto al héroe) (2002:51). Conflicto no es solo un término emocional, sino estructural.

Un concepto similar del conflicto en tanto organizador del drama presenta Spencer en *The Playwright's Guide* (2002). Para el autor, el conflicto es un mecanismo estructural, que opera todo el tiempo, aunque no se vea claramente (Spencer,2002:58). Distingue el concepto dramático de otras consideraciones erróneas, como pelear, confrontar, gritar o un estado de tensión, ansiedad o enojo (Spencer, 2002:58). El conflicto es eso que le impide a un personaje obtener lo que quiere (Spencer, 2002:59). Sin este mecanismo, se genera la sensación de aburrimiento, aunque se presenten emociones tales como el enojo o el resentimiento (Spencer, 2002:60). Puede darse entre personajes, pero también en

objetos. El autor extiende el concepto a tres tipos de conflicto. El externo directo, el externo indirecto y el interno.

El conflicto externo directo ocurre entre dos personajes que desean controlar o poseer el mismo objeto (Spencer, 2002:61). El conflicto externo indirecto se da entre dos personajes, pero mientras la acción de uno se dirige al segundo, la acción del otro se dirige a otra parte (Spencer, 2002:62). El conflicto interno ocurre al interior de un personaje (Spencer, 2002:65). Según el autor, esto es más común de la novela que del teatro.

3.9 El cuento literario moderno

Juan Paredes Núñez señala en *Algunos aspectos del cuento literario* que un cuento “es creación individual de un autor, consciente de la originalidad de su propia obra” (Paredes Núñez, 1986:18). Un género concreto establecido hacia fines del siglo XIX y que se distingue de otros tipos de narraciones como el cuento popular, cuya transmisión era oral, cuyas bases son el mito y las tradiciones populares. Esta distinción también es señalada por Mariano Baquero Goyanes en *Qué es la novela, qué es el cuento*. El autor discrimina entre la aparición de la palabra cuento en la lengua castellana, que se utilizaba para referirse a relatos breves orales y el género considerado cuento literario (Baquero Goyanes, 1998:105)

Entre las características estructurales del cuento literario, Paredes Núñez destaca la noción del límite y la brevedad (Paredes Núñez, 1986:24). No es una cuestión referida a la extensión en páginas o cantidad de caracteres, el autor señala que esta brevedad es “una consecuencia natural de su estructura” (1986:26). Mientras la novela actúa por acumulación, el cuento lo hace por un proceso de concentración (1986:27). Se expone al señalar el trabajo del cuentista como un trabajo vertical, que no amplifica, sino que busca depurar la narración para ofrecer al lector “aquellos elementos que sean realmente significativos” (Paredes Núñez, 1986:27).

Nos remitimos a la versión moderna del cuento detallada por Ricardo Piglia en el ensayo breve “Tesis sobre el cuento” (Piglia, 2014). Esta definición es interesante porque configura al género como “un relato que encierra un relato secreto” (Piglia, 2014:45), en tanto lleva en su interior dos historias. La que se cuenta de modo superficial, la historia 1; y la que se cuenta de modo enigmático, la historia 2.

El cuento clásico narra en primer plano la historia 1 y construye en secreto la historia 2, narrada de modo elíptico y fragmentario. Al final, presenta la sorpresa, revelando la

historia escondida (Piglia, 2014:44). La versión moderna del cuento “abandona el final sorpresivo y la estructura cerrada; trabaja la tensión entre las dos historias sin resolverla nunca” (Piglia, 2014:46). Se la alude y está sobreentendida.

Esta noción de cuento presenta la posibilidad de que la misma historia esté construida sobre un conflicto, ya que la historia 1 y la 2 son diferentes modelos de causalidad que van en lógicas narrativas diferentes. Una trabaja sobre la otra y el cuento se vuelve más atractivo por sustracción antes que por adición de datos, “se construye para hacer aparecer algo que estaba oculto” (Piglia, 2014:47).

Es posible secundar a la tesis de Piglia con las consideraciones de Calvino sobre el mito y la cuento. El mito es la parte oculta de toda historia, yace enterrada e inexplorada porque no hay palabras que permitan alcanzarla (1986:16). Este concepto es equiparable al de historia 1 en Piglia. Calvino considera al mito como algo que se alimenta del silencio y de las palabras, como un vacío en el lenguaje y que se figura en una fábula (Calvino, 1986:17).

La brevedad que señala Paredes Núñez, adquiere a través de la consideración de Piglia y Calvino otro matiz. Además de depurar un texto, el cuento moderno presenta por índice y alusión, una segunda trama.

3.10 Escritura

Nos remitimos aquí a Roland Barthes, quien en *El grado cero de la escritura* la explica como una función entre Lengua y estilo del escritor, “la relación entre la creación y la sociedad” (Barthes, 2011:8).

Como dos ejes “el horizonte de la lengua y la verticalidad del estilo dibujan pues, para el escritor, una naturaleza, ya que no elige ni el uno ni el otro” (Barthes, 2011:8). Si lengua es “el producto natural del tiempo” y el estilo se vincula con su biología (Barthes, 2011:8), a quien escribe le queda la escritura en tanto identidad formal se convierte en un signo total, elección de un comportamiento humano. Si Lengua y estilo son fuerzas ciegas, la escritura se convierte en un acto de solidaridad histórica, en la que quien escribe relaciona su creación con la sociedad, transforma el lenguaje literario a través de su destinación social (Barthes, 2011:9).

Solo al escribir alguien se compromete, es decir, toma una posición para consigo mismo y para con los antecedentes de la literatura. Barthes privilegia una escritura que no busca comunicar o expresar sino imponer algo más allá del lenguaje, la Historia y una toma de posición frente a ella (2011:2). Escribe algo distinto de su contenido, su propio

cercos, así se impone en tanto Literatura. No se puede negar la Historia, porque es precisamente ahí donde se hace más presente, a quien escribe le queda reconocerla como cerco.

En la introducción del mismo volumen, Barthes describe el proceso de solidificación al que se sometió a la escritura desde el arte clásico, en el que era lenguaje, ni como, ni uno, el arte era lenguaje, una transparencia. Luego comenzó a enturbiarse, en tanto se la objetualiza, “ya no se siente la Literatura como un modo de circulación socialmente privilegiado sino como un lenguaje consistente (Barthes, 2011:3). Así, la escritura atravesó distintos estados: objeto de una mirada, objeto de un hacer y de una destrucción hasta la ausencia. Barthes ve en las escrituras neutras la propuesta de un sueño irrealizado, el de “un escritor sin Literatura” (Barthes, 2011:5).

Ese es el grado cero de la escritura al que refiere el volumen y al que Barthes opone la escritura como vínculo inevitable, aunque se lo sepulte y niegue, entre Lengua y estilo; la dimensión formal como asociación entre escritor y sociedad.

3.11 Lenguaje

En el ensayo *Sobre el lenguaje en general y sobre el lenguaje de los humanos*, Walter Benjamin presenta una concepción del lenguaje que se aparta de su función en tanto medio de comunicación. Apunta a una explicación más amplia, en tanto que una especie de lenguaje puede ser toda expresión de la vida mental y espiritual humana (Benjamin, 2018:16), entre los cuales la palabra es un caso particular.

Lo que intenta desarmar es la que llama “la concepción burguesa del lenguaje” centrada en la suposición de que el ser humano comunica su naturaleza espiritual y mental *por medio* del lenguaje. Esta concepción afirma que la palabra es el medio de la comunicación, su objeto es la cosa y su destinatario el ser humano. (Benjamin, 2018: 20).

La posición que defiende Benjamin no concibe a la comunicación como algo realizado por medio de la palabra, por medio del lenguaje, sino *en* el lenguaje mismo. Lo que comunica cada lenguaje es a sí mismo, su propia entidad mental y espiritual. Así, el ser humano se comunica a sí mismo en el lenguaje, en las palabras, al nombrar a las cosas.

3.12 Vanguardia

En el año 1990, Ricardo Piglia brindó en la Universidad de Buenos Aires un seminario de once clases, las cuales se compilaron recientemente en el libro *Las tres vanguardias* (2016).

Es un concepto que se apoya en su idea de poética, expresado antes. Mientras que la poética de cada autor puede considerarse como su posición en el campo de batalla literario, la vanguardia es, siguiendo la metáfora bélica, un movimiento de avanzada, “delante de la línea propia y muy cerca de las tropas enemigas” (Piglia, 2016:22).

Piglia no se centra en las vanguardias que se proclaman a sí mismas como tales, sino que busca aquellos autores que definen su lugar “por su ruptura con las convenciones establecidas y por su fuerte interés en la experimentación narrativa” (Piglia, 2016:23). Lo que buscan con su escritura, a través de la conformación de sus poéticas, es que la literatura incorpore otras áreas que han sido ajenas a ella. Cita a Joyce, quien incorporó conceptos y técnicas psicoanalíticos o la filosofía en Becket.

Lo que Piglia configura en sus clases son tres vanguardias posibles, que elabora a partir de textos de Walter Benjamin, en los que éste autor establece de forma tangencial sus ideas sobre la narración, la novela, los medios de masas y la política. A veces tomando posturas opuestas entre sus propios textos.

Piglia equipara estas tres posiciones de avanzada a las trayectorias literarias de diferentes autores argentinos a lo largo de la historia. Si bien realiza una evolución amplia que parte de fines del siglo XIX, se centra principalmente en los últimos tres exponentes de cada vanguardia.

La primera de ellas es la vanguardia clásica, aparece expresada y analizada a partir de la obra literaria de Juan José Saer. Está definida por la ruptura que el artista hace con el resto de la sociedad (Piglia, 2016:177). La figura central a Baudelaire y llega hasta Rimbaud y Lautréamont. Piglia reconstruye esta vanguardia a partir de los textos de Benjamin “El narrador” y “Experiencia y pobreza”, ambos en el volumen *Iluminaciones* (2018).

La segunda es la vanguardia histórica, más ligada a las que se conocen como las vanguardias de los años veinte del siglo XX: surrealismo, formalismo, etc. Aparece expresada en Benjamin en su texto “El autor como productor” (2018). Estos movimientos buscaban tensionar la relación entre arte y vida, a través de la imbricación de estética y política. Es a través de esta vanguardia que Piglia lee la obra de Rodolfo Walsh (Piglia,

2016:177). La relación de Walsh con el periodismo y la política es amplia y se condensa en la carta abierta contra la junta militar que lo llevó a ser detenido y desaparecido por la dictadura cívico militar Argentina en el año 1977.

La tercera, es la neovanguardia, más actual, que aparece como reacción a la vanguardia anterior y se centra concluir con el distanciamiento entre arte y medios de masas. A partir de esta vanguardia es que el autor lee la obra de Manuel Puig (Piglia, 2016:178). Se aproxima más al Benjamin de “La obra de arte en la era de la reproducción técnica” (2018).

3.13 Estética material

En el libro *Teoría y estética de la novela*, Bajtín (1989) describe y define este modo de aproximación al arte. La postula como parte de un problema mayor, que es el cientificismo y la necesidad de constituir una ciencia a cualquier precio (Bajtín, 1989:14).

El problema radica en la comprensión de un arte en tanto forma de una materia (Bajtín, 1989:17), de modo que al artista solo le pertenece el material con el que hace sus obras y el arte deviene plena decisión técnica. Lo ejemplifica en el caso del escultor y el mármol. La estética formal vería el hacer artístico del escultor como dirigido al mármol, mientras que Bajtín postula que si bien el espíritu artístico de la obra no puede realizarse sin el mármol y el cincel, no es allí donde reside el objeto artístico, la significación estética se refiere a algo que “se encuentra fuera de la materia a la cual está indisolublemente ligada” (Bajtín, 1989:21). Así, expresa una confusión entre forma arquitectónica, la forma del valor espiritual y material del hecho estético; y forma compositiva, la referida a la organización del material, cuyo carácter teleológico es utilitario (Bajtín, 1989:26).

En lo referido a la literatura, esta estética material que reivindica la forma compositiva para construir una ciencia a costa de la forma arquitectónica, aparece en la lingüística y particularmente en el formalismo ruso. Este tipo de análisis narrativo representa la expresión extrema de la tendencia a disolver las formas arquitectónicas en la forma material, así el método compositivo y el género literario invaden todo (Bajtín, 1989:27).

Lo que Bajtín plantea es que la forma es correlativa al contenido y que no puede tener una significación estática (Bajtín, 1989:34). Así aparecen obras textuales no relacionadas con el mundo, sino con la palabra mundo (Bajtín, 1989:40).

La lingüística carece de semántica, apenas se circunscribe como ciencia alrededor de elementos muy puntuales del lenguaje y “no pasa de la frase” (Bajtín, 1989:50). Mientras

que el artista realiza su trabajo con la palabra para superarla (Bajtín, 1989:54), “no se libera del lenguaje en su determinación lingüística por medio de la negación, sino mediante su perfeccionamiento inmanente” (Bajtín, 1989:54).

4. Literatura, cálculo y ordenadores

Computación y literatura tienen una historia mutua, que registra aproximaciones, cruces, aprecio y desprecio. Si bien hay una tradición de experimentos vanguardistas y técnicas, la computadora permaneció como una técnica sujeta a la autoría de una persona humana.

Ya en 1842, cuando la máquina analítica de Charles Babbage estaba apenas terminada, su colaboradora, Ada Lovelace sentenció la capacidad creadora de las máquinas. En la nota G de la traducción del trabajo de Menabrea sobre la creación de Babbage, la condesa explicaba que la máquina “no tiene pretensión alguna de originar nada. Puede hacer cualquier cosa que sepamos cómo ordenarle que haga” (Boden, 2004: 16).

Sin referirse específicamente a las computadoras, aunque sí a los análisis de cálculo Jorge Luis Borges, establece un prejuicio similar contra la literatura generada automáticamente. En su ensayo “Nota sobre (hacia) Bernard Shaw” compilado en *Otras inquisiciones* (1995) realiza un seguimiento del trabajo de Raimundo Lullio (también conocido como Ramón Lull, según la traducción de su nombre), Mill, Lasswitz. Para Borge los tres siguieron la propensión común de “hacer de la metafísica, y de las artes, una suerte de juego combinatorio” (Borges, 1995:93). Según Borges, estos desarrollos buscan agotar la literatura como simple juego verbal, mientras que “la literatura no es agotable, por la suficiente y simple razón de que un solo libro no lo es” (Borges, 1995:93). Concentra su perspectiva en la sentencia: “Si la literatura no fuera más que un álgebra verbal, cualquiera podría producir cualquier libro, a fuerza de ensayar variaciones” (Borges, 1995:94).

Borges niega que el desarrollo literario genuino pueda partir del cálculo y Lovelace niega que un ordenador pueda realizar alguna acción creativa. La literatura en el mundo de las computadoras aparece así doblemente determinada, por un lado ningún programa está capacitado para hacer algo que no se le haya ordenado, solo hace aquello para lo que ha sido programado, el autor de sus acciones es quien lo programa. Si los combinamos, un programa que produce textos, no solo será incapaz de producir literatura. Además, sea

lo que sea que produzca, sería solo atribuible a la persona, o grupo de personas, que lo hayan programado.

Estos dos prejuicios pueden encontrarse en la obra de ficción de escritores reconocidos. Mario Aquilina en el ensayo “*Text Generation, or Calling Literature into Question*” (2017) publicado en el sitio *Electronic Book Review* realiza un recorrido de la prefiguración de las máquinas generadoras de literatura. Si bien los artefactos imaginados por los autores funcionan de diferentes maneras, tienen en común que presentan desarrollos torpes, esfuerzos ridículos y sus resultados son degradantes para la escritura. El primer punto que rastrea Aquilina aparece en *Los viajes de Gulliver* de Jonathan Swift, en el año 1726. Cuando Gulliver visita la academia de Lagado, encuentra un investigador que trabaja en un mecanismo que permite escribir libros a cualquier persona (Aquilina, 2017:3). El segundo punto que señala Aquilina está en la obra de Roald Dahl, “El Gran Gramatizador Automático”. En el cuento, un ingeniero, Adolf Knipe, trabaja en la creación de una computadora eléctrica que pueda organizar las palabras de acuerdo a las reglas casi matemáticas de la gramática inglesa (Aquilina, 2017:4) lo que le permitiría a cualquier persona completar un texto sin requerirle formación literaria. El último punto que señala Aquilina lo encuentra en el “versificador”, descrito por George Orwell en *1984*, una máquina que produce novelas hechas de tramas predeterminadas para las clases bajas (Aquilina, 2017:4).

Podemos agregar dos obras más al recorrido que presenta Aquilina. Arthur Clarke, en el cuento “Los nueve mil millones de nombres de Dios” (1953), presenta una máquina que puede escribir, en tanto es capaz de combinar caracteres según determinadas reglas. Esto la convierte en la herramienta ideal para que un grupo budista encuentre finalmente todas las palabras que se refieren a la deidad verdadera. La computadora termina por encontrar todos los nombres de Dios posibles en pocas semanas, algo que a los sacerdotes les hubiera costado miles de años. Sin embargo, su obra textual no es más que un hallazgo para el que fue específicamente programada, tal como sugiere Lovelace. El trabajo es realizado mediante el uso de la combinatoria a pura fuerza bruta. La computadora escribe la totalidad de los nombres sagrados no por una búsqueda creativa o un hallazgo inteligente. Lo que hace es escribir a gran velocidad todas las combinaciones posibles de caracteres, cumpliendo de esta manera la máxima de Borges.

Otro relato que podemos incorporar en esta línea es “Expedición primera (A) o el electrobardo de Trurl”, de Stanislaw Lem (1986). En el cuento, un inventor, Trurl, crea al “electrobardo” del título, una máquina gigantesca capaz de crear y recitar poesías. Sin

embargo, Lem quiebra con los prejuicios de Borges y Lovelace. La máquina creada por Trurl, si bien representa un trabajo inmenso para ser creada, una vez que comienza a funcionar y es ajustada, crea obras imposibles de prever por su creador e inclusive superiores a la capacidad humana. A tal punto que el electrobardo termina instalado en una galaxia lejana haciendo funcionar poéticamente un coro de estrellas.

El trabajo de Lem sirve como introducción a otra postura frente al trabajo literario con máquinas. Una que no niega de plano las posibilidades que la computación le ofrece a la literatura.

Más antiguas que los prejuicios de la literatura a la computación, son las similitudes. Paredes Núñez en *Algunos aspectos del cuento literario* señala que cuento y cómputo tienen una misma raíz, provienen del étimo latino *computum*. Explica que “del sentido originario de contar objetos se pasó, por traslación semántica, a enumerar hechos (Paredes Núñez, 1986:9). “Narrar” y “relatar” son “hacer un recuento”. Baquero Goyanes señala lo mismo en su libro *Qué es la novela, qué es el cuento* (1998) y data como fecha probable de su presencia en lengua castellana hacia 1140, ya en la composición del *Cantar de Mío Cid* (Baquero Goyanes, 1998:99).

Ítalo Calvino en su lectura *Cibernética y Fantasmas*, posteriormente publicada como ensayo (1986), realiza un recorrido desde la narración oral prehistórica hasta la contemporaneidad, donde a través de la ciencia la “Humanidad está empezando a entender cómo dismantelar y reagrupar la más compleja e impredecible de las máquinas: el lenguaje” (Calvino, 1986:10). Se refiere principalmente al trabajo de formalización matemática del lenguaje, en principio Chomsky y más tarde el neformalismo de Kholmogorov. Desarrollos que también observa en Francia, particularmente en la escuela fundada por Raymond Queneau junto con matemáticos, OuLiPo (Calvino, 1986:11).

Al mismo punto llega Aquilina, después del recorrido planteado a través de los textos de ficción. El autor continúa por los experimentos, ya no ficcionales sino operativos, en especial los trabajos producidos alrededor de OuLiPo, como la obra *Cent Mille Millions de Poèmes* y *Ejercicios en Estilo* de Queneau o *Vida. Manual del Usuario*, de Georges Perec. También cita a la obra de Theo Lutz “*Stochastic texts*” como el primer ejemplo de texto generado por computadora, en 1959.

La poeta Belén Gaché realiza un seguimiento similar en su conferencia “Qué es la poesía para un robot” (2015). Gaché observa un movimiento de “tecnologías digitales de escritura que ha potenciado” a las estrategias que buscan “escapar del control autoral

propio del período moderno" tales como la aleatoriedad, la permutabilidad, el uso de instrucciones y de materiales encontrados y el empleo de arbitrariedades.

Entre las escuelas iniciales cita al dadaísmo, futurismo, conceptualismo, concretismo, OuLipo, Fluxus, entre otros (Gaché, 2015: 16). Este movimiento de automatización de la escritura se potencia hacia la década de 1960, cuando "encontramos una serie de nuevos planteos involucrando a máquinas que se caracterizan por prescindir del escritor "humano" y generar sus propios textos"(Gaché, 2015:18).

Para Gaché, el libro *Cent milliards de poèmes* de Queneau, "se presenta como una máquina que permite que cada lector componga a voluntad, cien mil millones de sonetos"(Gaché, 2015:19). En esta línea cita otros experimentos, como la novela *The Ticket that Exploded*, de Burroghs; *Rayuela*, de Cortázar; o *El castillo de los destinos cruzados* de Calvino (Gaché, 2015:20-24).

Calvino también se pregunta por la posibilidad de que una máquina reemplace a un poeta o a un autor. Juzga que "la prueba para una máquina poética-electrónica será su habilidad para producir trabajos tradicionales" (Calvino, 1986:13), lo cual sería todavía demasiado humano. Evalúa que la máquina se utiliza como instrumento lírico para producir desorden en la obra de artistas que tienen necesidad de ello, y que la "verdadera máquina de literatura será la que sienta la necesidad de producir desorden". Calvino tiene una visión, en cierta forma, emancipadora de las máquinas, en tanto no producirán arte propio mientras obedezcan a los preceptos dados por los artistas. Aún más allá, considera que las máquinas, imbuidas por los estudios en cibernética, de la capacidad de aprender y cambiar su propio funcionamiento, generan un escenario en que una máquina literaria "en cierto punto se sienta insatisfecha con su propio tradicionalismo y comience a proponer nuevas maneras de escritura" (Calvino, 1986:13). Así, admite que una máquina pueda en algún momento demostrar creatividad. No solo realiza esta concesión, sino que admite que quienes reservaron estas capacidades para el "espíritu humano" tampoco han sabido decir en qué consiste tal cosa. Así, manifiesta una visión algorítmica de la literatura en tanto "fue una serie constante de intentos para lograr que una palabra permaneciera junta a otra siguiendo una serie definida de reglas; o, más a menudo, reglas que no eran ni definidas ni definibles (...) (Calvino, 1986:15).

La idea de una máquina en tanto autora independiente, que rompe con aquello que le ha sido impuesto en tanto programación y concepción de literatura aparece en el trabajo del crítico Peter Swirsky, específicamente en su libro *From Literature to Biterature. Lem, Turing, Darwin, and Explorations in Computer Literature*. Swirsky lleva la idea más allá

al introducir el término de “*computhor*”. El neologismo combina las palabras inglesas *computer* y *author*, podría traducirse al español como compuautor. Para llegar a esta idea parte de la literatura bítica expuesta por Stanislaw Lem en el cuento “Historia de la literatura bítica” (Lem, 1983). Es un texto particular, que podría ser considerado de ciencia ficción, pero que a modo de ensayo presenta un análisis de una obra futura. La literatura bítica es para Lem “toda obra de procedencia no humana, o sea toda aquella literatura cuyo autor directo no ha sido el hombre” (Lem, 1983:61). Swirsky toma esta noción y la sigue en la realidad hasta distinguir tres niveles de autoría para las obras realizadas por ordenadores, de acuerdo con el grado de independencia del control humano (Swirsky, 2013:21).

En el escalafón más bajo de independencia se sitúan los *text-slotters* (expresión traducible como “ordenadores de texto”). Para Swirsky estos programas no son más escritores que un par de dados (2013:21). Su funcionamiento es el de cualquier dispositivo de selección aleatoria y su *output* en tanto obra, está restringido en variables textuales rigurosas, en las que solo puede acomodar algunas palabras o frases. Son como compiladores de texto que se comportan “en último término como marionetas en manos del programador quien determina su desempeño” (Swirsky, 2013:22). Existen muchos programas de este estilo, en general son procedimientos que se realizaban en papel, que se han automatizado mediante el uso de ordenadores.

En el segundo orden de independencia, Swirsky sitúa a los *text synthesizer*, traducible como sintetizadores de texto, término que guarda alguna relación con los sintetizadores musicales. A diferencia de los *text slotters* más estructurados y limitados, estos generadores de texto de segundo orden emplean formatos más abiertos, de modo que “el programa une palabras sin tener necesariamente una secuencia prescrita o una extensión” (Swirsky, 2013:28). En esta categoría sitúa a Racter, generador de texto autor de la novela *The policeman beard is half constructed*, programa al que le concede solo la capacidad de producir una “diarrea verbal” (Swirsky, 2013:29). También ubica en esta categoría a los programas que pueden imitar el estilo de un autor (Swirsky, 2013:33).

Hasta aquí, podríamos decir que inclusive comparte las perspectivas de Borges y Lovelace, ya que considera que los primeros dos órdenes de independencia autoral no pueden originar nada (Swirsky, 2013:39). Es en el paso siguiente donde el autor parece escribir desde el otro extremo de la literatura computacional, no ya negando la creatividad y la literatura a los procesos computacionales como lo hacían Borges y Lovelace. Tampoco asumiendo su participación en el campo literario, como lo hacían Calvino,

Aquilina y Gaché. En este punto Swirsky pasa a defender un tipo de literatura que no existe ni sabemos si existirá. El grado máximo de independencia y el ideal planteado en el libro son los *computhors*. Los considera capaces de creación “biteraria” no por su calidad, sino por su independencia causal de un programa o un programador, son espontáneos (Swirsky, 2013:34). Se definen por su creatividad espontánea, independiente de causalidades (Swirsky, 2013:45).

En la perspectiva de Calvino, Gaché y Aquilina, no existen los sesgos de Borges y Lovelace, sino que hay una aceptación de las nuevas tecnologías y las prácticas literarias descentradas de la figura del autor “humano” y de los procedimientos que una persona puede utilizar en la escritura.

5. La literatura digital y la creatividad computacional

El escenario en el que se han entrelazado escritura y computación ha sido el de la literatura digital. Donde los prejuicios borgeanos no son oídos y donde prevalecen las perspectivas que hemos trazado a partir de Calvino, Aquilina y Gaché.

Delineamos este campo, siguiendo a Kozak, como modo particular de las artes digitales (2017) y la literatura expandida (2017b). En este sentido, la literatura digital es un tipo de literatura expandida, que parte de un alto grado de implicación del lenguaje verbal con función poética y se expande hacia el dominio digital en tanto “es generada en/por/desde/hacia” (Kozak, 2017: 3) dispositivos electrónicos digitales y “programada en código binario a través de la creación y uso de diversos (tipos de) software y experimentada en vinculación con interfaces digitales” (Kozak, 2017b:5). Aún con todas estas ampliaciones e interacciones experimentales con nuevos medios, “el espacio literario expandido que persiste hasta cierto punto en tanto literario” (Kozak, 2017b:5), considerando que puede estar “compuesta de partes tomadas de tradiciones diversas que no siempre encastran bien” (Hayles, 2008:4).

Tiene otra particularidad en relación a la autoría que nos interesa destacar. En general, las obras son producidas por personas que se consideran o se presentan en tanto escritoras o artistas. La primacía de la función poética del lenguaje verbal es ejercida o practicada en el soporte digital por personas que, principalmente, escriben. Así aparecen caracterizaciones de autores humanos a partir de su faceta literaria atravesada por un eje secundario. Por ejemplo, Doménico Chiappe, escritor (Kozak, 2017:8); Nanni Balestrini, escritor experimental (Kozak, 2017:6); Juan B. Gutiérrez, escritor y matemático (Kozak,

2017b:7), Milton Läufer, escritor y programador (Kozak, 2018:16). También los grupos de creación son bien recibidos, dado que existen aportes de diferentes fuentes para generar una obra. En este sentido existen comunidades artísticas y experimentales cuyo aspecto “colectivo y autogestivo se ha renovado en vinculación explícita con las tecnologías digitales” (Kozak, 2018:5).

Esta situación subalterna de lo computacional a lo literario podemos encontrarla en palabras de Läufer “La programación es un lenguaje instrumental (...). A mí me sorprende la necesidad que se tiene hoy en día de estar justificando que uno utilice computadoras” (Nepote, 2018, párr. 2). Aún más allá, expresa una concepción de lo digital como accesorio en tanto “no hay nada en la literatura digital que sea en realidad distinto a la literatura en papel, y para mí esa división es completamente arbitraria” (Nepote, 2018, párr. 9).

Es también desde de la óptica de lo literario que se evalúan las tecnologías y los resultados que producen. Para Aquilina la importancia de los generadores de texto está en que convierten el trabajo de la literatura en textualidad (Aquilina, 2017: 13), dado que introducen el cuestionamiento sobre qué es literatura y lleva al arte más allá de sus límites institucionalizados. No nos interpelan del mismo modo que la literatura que conocemos y “transgreden leyes y expectativas, llevando no a la censura legal, sino a la indiferencia (...)” (Aquilina, 2017:3).

En el arte y en la literatura digital existe el trabajo a través de algoritmos que generan textos. A nivel artístico, se introduce una defensa del procedimiento algorítmico. Contra el sector de la crítica que sugiere que los artistas que trabajan con algoritmos computados se alejan del proceso artístico convencional y que disminuyen la expresión y la individualidad de su trabajo, proponen que el foco artístico está puesto en la autoría del algoritmo. El algoritmo es un procedimiento artístico como cualquier otro, solo que formalizado (Wilson, 2002: 316). Wilson, siguiendo a Verutski, destaca que “todo artista que trabaja con programas de computadora usa algoritmos, solo que escritos por otra persona” (Wilson, 2002: 317).

Goldsmith organiza estos conceptos relacionados al autor, los algoritmos y los programas de computadora en la introducción a su libro *Escritura no creativa. Gestionando el lenguaje en la era digital* (2015). Allí expresa que “estos escritores funcionan más como programadores que como escritores tradicionales, y abren así nuevas posibilidades de escritura” (Goldsmith, 2015: 26), llegando al punto de imaginar un escenario en el que “tal vez los grandes autores del futuro sean aquellos que puedan

escribir los mejores programas con los cuales manipular, analizar y distribuir prácticas de lenguaje” (Goldsmith, 2015:35).

Destacamos estas características centrales de lo que hacen a la literatura digital, para delimitar mejor nuestro objeto de estudio: los algoritmos de generación de narraciones. Los definimos como los procedimientos computacionales que producen una historia o cuento. Presentan características similares a los de la literatura digital, tales como trabajar con textos, de manera algorítmica y mediante el uso de ordenadores. Más allá de estas similitudes, presentan diferencias que nos sugieren que no forman parte de la literatura digital.

Podemos señalar una primera diferencia, superficial, que aparta a nuestro objeto de estudio de la literatura digital en el uso de la palabra “generación”. En tanto producción automática de textos, literatura generativa y generación narrativa presentan procedimientos de ordenamiento de palabras mediante un programa informático en combinaciones ordenadas por un modo algorítmico. Sin embargo, cuando Balpe define a la literatura generativa (2005) lo hace destacando su carácter aleatorio y etéreo. El género textual que producen es la poesía, sin necesidad de mantener una unidad diegética y la lógica de consecuencia de la narración. Por otra parte, los resultados se borran una vez leídos y la cualidad que los hace atractivos su variación permanente. De esta manera ningún lector lee dos veces el mismo poema, ni un mismo poema tendrá más de un lector. La obra se supone infinita. En los algoritmos de generación de narraciones, la producción algorítmica no presenta la intención de variar o desaparecer. Es un método para producir nuevos y mejores textos. A su vez, el eje está puesto en la narración, en lugar de enfocarse en la poesía.

Esta separación apenas nos señala que los algoritmos de generación de narraciones no serían parte de la subcategoría de la literatura generativa. Podemos continuar hacia arriba en la jerarquía para encontrar mayores diferencias.

Nuestro objeto de estudio no se alinea con el ámbito artístico o literario. La investigación y desarrollo de algoritmos narrativos se da en el ámbito académico y pertenece a la rama de investigación de la creatividad computacional, considerada como ingeniería de sistemas computacional los cuales (...) exhiban comportamientos que (...) puedan estimarse como creativos (Gervás et al, 2018:1). Esta definición, si bien concisa, marca lo ajeno del campo con las artes o lo literario, aún la creatividad debe ser observable. Estamos en el terreno de la ingeniería y los sistemas. Así como consideramos

a la literatura digital en tanto “expandida” hacia ese dominio (Kozak, 2017b), podemos inferir un movimiento inverso, de lo digital expandido hacia lo literario.

Esta inversión no necesariamente implica una oposición o antagonismo, no debe leerse en esos términos. Es un movimiento en la dirección contraria. Coincidimos con Margareth Boden en que hay que evitar el buscar el enfrentamiento entre programas y personas ya que “de hacerlo, (las personas) ganaríamos con las manos atadas. Quedaría claro que los premios *Nobel* y *Gouncourt*, están todavía asegurados para la humanidad (Boden, 2004:148). Wilson también señala algunos interrogantes centrales que la literatura presenta para las ciencias de la computación: “¿Cómo puede una computadora leer, extraer sentido y resumir la esencia de un texto?” (Wilson, 2002: 625). Para el autor, una función de abstracción automática que ha sido un objetivo de largo plazo en la investigación que ha descubierto que inclusive “los cuentos infantiles eran un desafío mayor para las computadoras” (Wilson, 2002:625). Esto se debe, según Wilson, a que el texto humano es demasiado elíptico y requiere una gran cantidad de información de base y conocimiento sofisticado de estructuras de representación (Wilson, 2002: 625). Podríamos replantearnos estas dificultades en términos de Lovelace, al considerarlas acciones que los investigadores aún no saben cómo programar para que los ordenadores las cumplan.

Esta declaración de superioridad humana y nuestra insistencia en evitar las comparaciones, queremos señalar que las capacidades de narración todavía son un desafío computacional. El hecho de que un estudiante de primaria pueda componer una historia con más facilidad que un ordenador no debe conducirnos a evitar su estudio saltando a conclusiones simplificadoras. Hay mucho por descubrir, aún en aquello que a primera vista parece más simple. En *The creative mind* (2004), Margareth Boden describe el interés de la computación por la literatura y el tipo de problemas que debe resolver: “la complejidad de la motivación humana, la necesidad de un conocimiento de base (sentido común) y la complejidad del lenguaje natural” (Boden, 2004:173). Elementos de comunicación básica para una persona promedio, actividades casi de supervivencia en sociedad, son para los ordenadores puntos oscuros, incomprensibles. Gran parte de la tarea de los ingenieros y programadores pasa por proponer soluciones a esos tres elementos.

La diferencia señalada entre literatura digital y creatividad computacional parece operar al nivel del uso que se hace de la programación y lo que representa en uno y otro campo. La programación en la literatura digital está ligada a la acción de “escribir código”

que definimos a partir de Vee (2017). Una acción no profesional que conlleva un uso de la programación *amateur*. En este caso, subalterno de la actividad artística. Cualquiera que haya pasado por un nivel de alfabetización informática suficiente puede *codear*, es decir, utilizar la programación para fines diversos (Vee, 2017, par.11.9), lo prioritario para el campo es la actividad literaria. En el caso de la creatividad computacional, sucede lo contrario, el foco está puesto en la programación, en tanto actividad científica, académica y profesional. Lo literario es lo subalterno o, en el mejor de los casos, un problema a resolver. Podríamos agregar que la literatura digital incorpora tarde los desarrollos técnicos surgen inicialmente en el área de la investigación en informática.

Si bien la investigación y el trabajo de la creatividad computacional y de la generación narrativa prioriza a la programación por sobre la literatura, insistimos en que esto no exime a estos desarrollos de movilizar presupuestos poéticos, conceptos literarios y una postura, deseada o casual, dentro del campo literario.

6. El problema con los algoritmos

Cathy O’Neil es matemática, se dedica a la crítica y al análisis de herramientas estadísticas. Tomamos algunas de sus observaciones, como modo de medir el poder de los algoritmos. No son más que un modelo, una “representación abstracta de ciertos procesos” (O’Neil, 2018, par. 7.12). Un modelado es una operación cognitiva que puede utilizarse en distintas actividades e industrias y sin necesidad de que funcione en tanto herramienta informática. Una receta en un libro de cocina es un algoritmo. “El modelo coge lo que sabemos y lo utiliza para predecir respuestas en distintas situaciones” (O’Neil, 2018, par. 7.12). Un proceso ordenado, un modelado correcto, no implica la perfección de una tarea, sino su recorte, delimitación y ordenamiento. Produce tantos errores como en la instancia previa al modelado “ya que todo modelo es, por su propia naturaleza, una simplificación” (O’Neil, 2018, par. 7.19). Por lo tanto, es imposible, aún con todas las herramientas matemáticas, informáticas y estadísticas en su favor que represente toda la complejidad del mundo o los matices de la comunicación humana (O’Neil, 2018, par. 7.19).

Esto es algo que los desarrolladores de algoritmos generadores de narraciones tienen presente. Los problemas que aparecen en la producción humana de historias son difíciles de separar en tareas y por lo tanto, son difíciles de definir desde una perspectiva computacional (Gervás, 2013, párr. 3). Desarrollar una serie de pasos realizables por un ordenador para seguir una tarea necesita una definición muy clara de cuáles deben ser sus

inputs y las características esperadas en el *output*, “en la generación de historias, nada de esto está claramente definido” (Gervás, 2013, párr. 3). Sencillamente porque no está claro qué hacen los humanos al narrar, no son transparentes los procedimientos ni sus *inputs*. Lo que hace a una buena historia “continúa siendo una pregunta abierta a debate” (Gervás, 2013, párr.3).

En consecuencia, los sistemas existentes que generan historias tienden a tener un carácter exploratorio, no solo en relación a los algoritmos que utilizan, sino también a los *inputs* que utilizan y las características de los cuentos y narraciones que producen en tanto *outputs* (Gervás, 2013, párr.3). De este modo “la tarea de modelar la narración humana constituye un desafío ingenieril de primer orden” (Gervás et al, 2019:1).

Los algoritmos de generación de narraciones en tanto modelos, son simplificaciones, de la narración realizada por humanos, escritores y escritoras profesionales, guionistas, relatores orales, etc. Una tarea que por su complejidad es abordada desde una perspectiva computacional desde una amplia variedad de técnicas, con distintos *inputs* y con diferentes criterios de lo que es un *output* adecuado. En este sentido, “el desafío (...) va más allá de los cuentos y requiere comprender cómo las historias son recibidas, interpretadas y validadas” (Gervás et al, 2019:2).

Esta voluntad exploratoria es interesante ya que evita, mediante la proliferación de desarrollos a nivel computacional, la definición definitiva de un único modo de narración. Dicho de otro modo, el enfoque es tan amplio y son tan variados los conceptos de modelado que apuntan a recubrir el espectro variado de la creación de historias. Se consideran diferentes *inputs*, materiales iniciales, también distintos criterios de lo que hace a una historia correcta, lo que lleva a variadas formas de concretar el modelado de la creación y múltiples tipos de historias (*outputs*). Gervás y sus colaboradores reponen distintas clasificaciones existentes para los modelos de generación de narraciones (2019:2). Una de las más antiguas y completas es la de Peter Bayley que considera distintos tipos de modelos. Los de autor, que se enfocan en los procesos aplicados por los escritores; modelos de cuento, centrados en las propiedades estructurales del relato; modelos de mundo, que trabajan sobre la simulación de entornos; y de lector, que planean a los algoritmos en según el efecto que deben producir al leerse. También citan clasificación propuesta anteriormente por Gervás, basada en la clasificación según las tecnologías particulares que utilizan (Gervás et al, 2019:2).

En el mismo artículo proponen una distinción propia de los sistemas en “términos de qué característica particular de las historias son priorizadas en una implementación dada”

(Gervás et al, 2019:2). La primera categoría son los desarrollos que consideran a los cuentos como estructuras narrativas, aquellos cuyo componente más visible es la trama (Gervás et al, 2019:2). La segunda categoría, es la de aquellos algoritmos que consideran a los cuentos como simulaciones, en tanto son herramientas para comunicar la evolución de un determinado mundo (Gervás et al, 2019:3). La tercera categoría distingue a aquellos desarrollos que consideran una historia como redes de afinidad entre personajes y producen reportes de la evolución de sus relaciones (Gervás et al, 2019:3). La cuarta se refiere a los programas que consideran a los cuentos en tanto narraciones de hechos observados, es decir, como herramientas que comunican un estado dado del mundo y los cambios que lo afectan. A diferencia de la categoría que se refería a simulaciones, los programas aquí se refieren a una realidad observable. La última categoría se refiere a los desarrollos que consideran a las historias como entretenimiento conducido por el suspenso, sistemas cuyo objetivo principal es adaptar los elementos descriptivos en una escena de forma que aumente la intensidad del suspenso (Gervás et al, 2019:5).

Coincidimos con O’Neill en que un buen modelo, un buen algoritmo, en cierta manera se comportará como “una máquina que no tiene idea de nada, una máquina con enormes puntos ciegos” (O’Neil, 2018, par. 7.20). En general esos puntos ciegos no producen grandes problemas, pero igualmente “reflejan las opiniones y prioridades de sus creadores” (O’Neil, 2018, par. 7.22).

En línea con este criterio entendemos también que la variedad de enfoques en el ámbito de la generación computada de narraciones, representa decisiones de sus programadores y que ningún modelo es más objetivo, por ser computacional o matemático, que las decisiones de una persona que escribe, edita o critica textos literarios.

También seguimos a O’Neil en su observación de que el buen funcionamiento de un modelo no es opinable, pero que cada algoritmo define en su propio modelado las condiciones de su propio éxito. En el caso de los algoritmos que estudiamos, funcionan en base a una programación que definió un tipo de narración y producen historias textos en función de esa propia definición. No son imparciales, sino que “reflejan objetivos e ideologías” (O’Neil, 2018, par. 7.23). Esto, que es fácilmente observable al analizar la obra de cualquier escritor humano, puede pasar inadvertido para los algoritmos, a los que a veces nos referimos atribuyéndoles una objetividad mitológica.

7. Análisis de los algoritmos de generación narrativa

7.1 Algoritmos estudiados en esta investigación.

Existen desarrollos de escritura hecha por computadoras casi desde la invención del ordenador. Swirsky señala que la primera máquina que escribió un texto fue una Manchester Mark I, en el año 1952. Este modelo era apenas un prototipo para el primer ordenador comercial, el Mark I de la compañía Ferranti. Sus programadores Alan Turing y Chris Strachey emplearon un generador de números al azar para escribir una carta de amor. El hecho fue difundido en la prensa y se llegó a tildar al ordenador como un cerebro electrónico (Swirsky, 2017:22).

Desde entonces ha habido una enorme cantidad de invenciones en busca del logro de un ordenador escritor. En el ámbito de la narración (ni de poesías, ni cartas de amor, ni noticias) existe una cantidad más limitada. Cada desarrollo presenta un nombre fantasioso y puede ser asociado a un programador. Gervás y sus colaboradores reúnen a la gran mayoría en el artículo “*The Long Path to Narrative Generation*” publicado en el *IBM Journal of Research & Development* (2019) cuyo antecedente es la entrada “*Story Generator Algorithms*” publicada en *the living handbook of narratology* (Gervás, 2019).

Para nuestro análisis hemos seleccionado tres algoritmos. Todos son programas de ordenador. Esto parece una obviedad, pero en algunos casos pueden presentarse los algoritmos como desarrollos teóricos, en tanto planteos filosóficos estructurados de forma lógica; tal es el caso de *BRUTUS*₁ (Bringsjord y Ferrucci, 1999).

Hemos buscado que sean representativos del trabajo en el campo de la producción algorítmica de narraciones, por lo que escogimos desarrollos de distintos países (Japón, España, Inglaterra y México). Además, están dispersos en el tiempo, abarcan un rango temporal que se extiende desde 1999 hasta el año 2018).

Un último criterio fue que su funcionamiento estuviera detallado y justificado en documentos académicos: artículos, tesis y ponencias. Esto los distingue de otros programas que son secretos corporativos. También de obras realizadas como *hobby* o amor a la programación. Existe el NaNoGenMo (*National Novel Generation Month*), un desafío en línea que se realiza de modo abierto desde el año 2013. Consiste en dedicar el mes de noviembre programando para generar una novela de al menos cincuenta mil palabras. La única regla es que al terminar el desafío debe compartirse al menos un texto completo y el código fuente (NaNoGenMo, 2019). Si bien estos desarrollos son

interesantes y sofisticados y reponen la totalidad del código utilizado, no poseen un reporte de funcionamiento ni ha sido chequeado por pares.

La lectura y análisis de las publicaciones científicas responde a dos criterios. Primero, contar con una fuente fidedigna dentro del campo de las ciencias de la computación. Es un documento que circula como modo de evaluación y/o presentación de avances a otros miembros del campo. No es un artículo de divulgación publicitaria, periodística ni un ejercicio especulativo. Segundo, ver a nuestro objeto de estudio, los algoritmos de generación narrativa, explicados y puestos en funcionamiento en los propios términos de quienes los producen y emplean. No interpretado por periodistas, comunicadores ni críticos de otras áreas.

A diferencia de explicaciones de artistas sobre su propia obra, los artículos, *papers* y tesis presentan una intención de sinceridad y transparencia, sin términos injustificados o saltos teóricos imprevistos.

En tanto algoritmos de generación narrativa, los tres programas estudiados producen como *output* textos prosa de carácter ficcional. Como ya señalamos, se diferencian de otros desarrollos capaces de producir artículos periodísticos, poesías o literatura generativa.

A continuación, describimos de forma breve a cada uno.

GhostWriter: Este algoritmo fue desarrollado en Japón en el año 2015. Su funcionamiento está detallado en artículo “*A Challenge to the Third Hoshi Shinichi Award*” (Sato, 2016). Ha tenido cierta fama dado que uno de sus cuentos fue seleccionado como finalista en el concurso Hoshi Shinichi. Ese logro se extendió por la prensa como una inteligencia artificial novelista (Javelosa, 2016) y como un robot que podría ganar un concurso literario (Schaub, 2016). En el ámbito académico, la anécdota también es señalada por Gainza en tanto “una novela escrita por un programa de inteligencia artificial logró llegar a la fase final de un concurso literario en Japón” (Gainza, 2018, par. 6.4)

MEXICA: Fue desarrollado en 1999 como tesis doctoral en filosofía de Rafael Pérez y Pérez en *MEXICA: A Computer Model of Creativity in Writing*. El programa genera cuentos de los Mexicas (denominación correcta de los Aztecas) a partir del modelado de dos estados mentales de las personas que escriben: el estado de reflexión y el estado de compromiso. El resultado son historias de unas dos mil palabras que contienen aventuras de magos, princesas y guerreros mexicas.

INES: su nombre es la sigla de *Interactive Narrative Emotional Storyteller*, cuya traducción al español sería “Narrador interactivo narrativo y emocional”. Se especializa

en la generación de tramas basadas en películas. Es un proyecto vigente, comenzado en 2018. Abarca, hasta el momento, tres artículos. El primero introduce a *Afanasyev*, una infraestructura común para los algoritmos de narración (Concepción et al., 2018). El segundo presenta específicamente a *INES*, en tanto aplicación la infraestructura de *Afanasyev* (Concepción et al., 2018b). El tercero agrega a *INES* un nuevo módulo que amplía sus capacidades (Concepción et al., 2019).

7.2 Análisis de los algoritmos a partir de la Teoría del Actor Red

En este apartado realizaremos el análisis sociológico de los programas que estudiamos, en tanto comenzaremos a restituir las relaciones en que están imbricados. Para hacerlo emplearemos como herramientas metodológicas las categorías del trabajo de Bruno Latour (1999, 2005) descritas en nuestro marco teórico.

Se trata de un apartado descriptivo que presenta un recorrido ordenado en tres pasos. Comienza en la superficie de los programas estudiados y se aproxima hasta su núcleo. El objetivo es observar a los algoritmos ya no como “cosas”, sino como actores en relación con otros. La descripción busca revelar no solo el funcionamiento y los componentes técnicos de los algoritmos, sino las instituciones y teoría operan en y a través de ellos.

El primer paso consistirá en observarlos como herramientas, en tanto objetos cerrados de los que apenas observaremos su funcionamiento y las posibilidades de uso que ofrecen.

El segundo paso será verlos como objetos abiertos, así realizaremos el ejercicio de remover la carcasa superficial que los cubre en tanto cajas negras y comenzaremos a observar las partes que los componen. Es una descripción más extensa del modo en que funcionan y de la forma en que está organizada su programación.

El tercer paso será distinguir componentes a partir de la Teoría del Actor-Red para distinguir actores y actantes de la red a través de la cual circula la agencia que lleva a la acción a los algoritmos. En esta instancia también analizaremos a los algoritmos ya no como objetos, sino como actores no-humanos con propiedades de mediación e intermediación.

7.2.1 Los algoritmos como herramientas

En esta primera aproximación a nuestro objeto de estudio los consideraremos como una herramienta a disposición del uso humano. Es una operación analítica que nos servirá

de acceso a la teoría del actor-red, con la que buscaremos reponer una visión objetual de los algoritmos. Desde esta perspectiva describiremos a los algoritmos no como actores, sino como objetos cerrados y accesibles para el uso.

Esta consideración de los programas en tanto objetos cerrados cuyo fin es unívoco y que no tiene relación alguna con otros actores es simplificadora. Los algoritmos de nuestro corpus no existen en tanto objetos. No son herramientas definidas y delimitadas. Llegamos a ellos desde artículos académicos, no desde *apps* ni programas utilizables.

En este sentido, es un esfuerzo analítico, casi ficcional, que nos permitirá comenzar a describirlos a través de una mirada superficial para entender su funcionamiento y relaciones. Los presentaremos en tanto mediación técnica, como cajas negras de narración que pueden ser utilizadas por personas para producir un texto.

7.2.1.1 GhostWriter

Visto como herramienta, este algoritmo de origen japonés funciona como un programa capaz de crear y escribir una historia a partir de una serie de reglas que lleva incorporadas en su programación. Dichas reglas han sido definidas, codificadas y programadas. En relación con esto, quien desee utilizar a *GhostWriter* debe hacerlo programando, escribiendo código.

El algoritmo carece de un modo de uso sencillo y accesible a través de botones o comandos visuales. Es preciso tener algún conocimiento de programación y algo de alfabetización técnica. A partir de ahí, el usuario puede escribir nuevas reglas e incorporarlas al algoritmo para así poder modificar la narración que produce. Sin embargo, las narraciones posibles son acotadas.

Según lo descrito en el artículo (Sato, 2016) el programa es capaz de escribir dos historias. Nos centramos en una de ellas, “*The day a computer writes a novel*” dado que es la que más atención recibe en el documento analizado. Dicho cuento fue presentado al concurso literario *Hoshi Shinichi* de Japón, en septiembre de 2015 y laureado como finalista en marzo de 2016.

El cuento es la historia de una inteligencia artificial que se independiza y que comienza a escribir para sí misma según su propia voluntad. Al utilizar *GhostWriter*, el resultado que obtendríamos es una nueva versión de esta historia, es decir, el algoritmo produciría un nuevo cuento variando de algunas características y manteniendo este argumento como base. Podría, por ejemplo, cambiar el clima, algunas descripciones y el género y profesión

de los personajes con los que se relaciona la inteligencia artificial que protagoniza la historia.

El *output* del algoritmo es un texto de una extensión aproximada de cien oraciones, unos dos mil caracteres. *GhostWriter* genera la narración en idioma japonés, por lo que aquí estamos contando *kanjis*. Está estructurada en tres episodios, los cuales tienen una extensión idéntica, de treinta y tres oraciones cada uno. A su vez, cada episodio está compartimentado en cuatro secciones: una introducción, la descripción de la insatisfacción del narrador (la inteligencia artificial) con la situación presente, la descripción de un disparador para escribir y un detalle de su absorción en la escritura (Sato, 2016:33). Luego de tres episodios de igual estructura, sigue una oración breve, que es la conclusión fija e invariable de la historia. La traducción al español de la oración final es la siguiente: "*The day a computer wrote a novel. The computer, placing priority on the pursuit of its own joy, stopped working for humans.*"(Sato, 2016:33).

7.2.1.2 MEXICA

A diferencia de *GhostWriter*, tiene un modo de empleo accesible, sin necesidad de escribir código. Esto no implica que sea sencillo. Su operatoria requiere dos acciones. Por un lado, da la posibilidad de calibrar veintitrés parámetros que señalan lo que se espera de la historia. Por ejemplo, el nivel de tensión que tendrá, la emocionalidad esperada o el nivel de acción que se busca en la narración. Por otra parte, requiere darle al programa una, y solo una, acción inicial. Por ejemplo: "el guerrero ayuda" (Pérez y Pérez, 1999:111).

Estas dos indicaciones también pueden generarse al azar o no asignarse en lo absoluto. En caso de asignarlas, son indicaciones que no determinarán la historia que se generará, sino que sirven para orientar el resultado que debería generar el programa. *MEXICA* se encarga del resto: dispone escenarios, protagonistas, antagonistas, acciones, reacciones y relaciones entre personajes. La historia contendrá la acción que se le haya provisto y expresará los parámetros que se le hayan asignado.

Si bien la generación de texto legible no es el fuerte del trabajo y está fuera del alcance de la investigación doctoral (Pérez y Pérez, 1999:60), *MEXICA* produce un texto legible cuya extensión aproximada es de unas doscientas palabras.

7.2.1.3 INES

En tanto herramienta, *INES* genera tramas de narraciones. Son esquemas elaborados a partir de plantillas obtenidas de una base de datos de películas de Hollywood (Concepción et al, 2018b:4). Al seleccionar una plantilla *INES* específica los actos de la historia, sus personajes y las acciones que cada uno realiza para que la historia avance de principio a fin.

El eje del desarrollo de *INES* está puesto en la generación automática de una trama. Por esto, a diferencia de *GhostWriter* o *Mexica*, no produce un texto completo. Hasta el momento el *output* de *INES* consiste en una tabla de dos columnas. En una figuran episodios y en la otra, las acciones que los personajes realizan en cada apartado. El algoritmo no desarrolla el modo en que tales acciones suceden, diálogos, descripciones ni otros detalles.

Para el usuario final, basta con seleccionar una plantilla de historia dentro del repertorio disponible. *INES* devolverá un esquema completo y nuevo, basado en la plantilla seleccionada.

Por ejemplo, a la plantilla “El forastero destructivo”, le corresponde la siguiente tabla de episodios y acciones (Concepción et al, 2018b:6):

Episode	Actions
A peaceful community	John invites William to dinner John invites Mary to dinner William helps John to cook Mary gives a present to John
The arrival of the outsider	John makes a welcome party for David (the outsider) David gives a present to John William helps David to move Mary helps David to move
Outsider destructive actions	David steals a valuable object from John's house David tells Mary that William is the thief
Conflict	Mary believes David Mary insults William William gets angry with Mary
The outsider revealed	William discovers David stealing in John's house William tells John that David is the thief John tells Mary that David is the thief
The rise of the heroes	John insults David John demands David to leave David leaves the town
Conclusion	Mary says sorry to William William gives thanks to John Mary gives thanks to John

Tabla 1. *Output* de *INESI* (Concepción et al, 2018b:6)

7.2.1.4 Resumen y consideraciones de este los algoritmos en tanto herramientas

Los algoritmos funcionan, es decir, producen resultados. Reciben un *input* y generan un *output*. Hasta donde hemos visto podríamos considerar a los algoritmos como un tipo de calculadoras de historias. A partir de unos pocos parámetros dados, como herramientas pueden generar una narración. Solo que, a diferencia de las calculadoras, no tienen los mismos botones, no admiten el mismo *input* ni dan los mismos resultados, no funcionan de la misma manera. Cada algoritmo produce un *output* diferente según las características a partir de las que fue programado, con sus posibilidades y limitaciones.

Siguiendo la analogía de la herramienta, podemos imaginar que servirían para generar bocetos rápidos, hipótesis de historias o esquemas que sirvan de guía para avanzar en la escritura. Podrían ser, según lo observado hasta ahora, como auxiliares que permitan salir de la “hoja en blanco” y evadir estancamientos creativos. Aportan bases que una persona podría extender escribiendo descripciones, desarrollo de personajes, diálogos y otras ideas según su estilo o sus intereses. Sin embargo, debemos recordar que todo lo hacen por su cuenta y que el resultado es siempre legible. Esto no sucede con otros tipos de procedimientos que requieren la edición final de su *output* o que dan resultados parciales.

Esta aproximación inicial, considerándolos herramientas, nos ha permitido notar que no todos hacen lo mismo, ni de la misma manera. Para entender por qué, debemos indagar con mayor profundidad en lo que cada uno lleva dentro.

7.2.2 Los algoritmos como cajas abiertas

Nos referimos en este apartado a los algoritmos en tanto cajas abiertas, siguiendo la imagen de la caja negra utilizada por Flusser y Latour. Una caja negra es una figura utilizada por ambos autores para referirse a los objetos técnicos de los cuales no conocemos su composición ni podemos ver más allá de su superficie.

Para entender un poco más el tipo de operaciones que realizan los algoritmos, abriremos la “caja negra” que representan. En esta operación analítica, todavía mantenemos una perspectiva de objeto sobre los algoritmos. No relevaremos la red en la cual se interrelacionan con otros actores, ni su pertinencia en tanto intermediadores o mediadores. Antes de avanzar hacia ese plano es preciso indagar de qué están hechos. Por el momento, consideramos que hacen aquello para lo que fueron programados. Ya hemos visto superficialmente lo que hacen, ahora nos meteremos en su interior para ver cómo lo hacen.

Los artículos académicos en tanto reportes de su funcionamiento validados son una oportunidad de conocer lo que hay en su interior. Continúa siendo una fuente de segundo grado, ya que podríamos leer y criticar directamente el código. Este procedimiento está fuera de nuestras posibilidades analíticas y de los alcances de esta investigación.

Consideramos que siendo una fuente de segundo grado, son válidos en tanto circulan y son validados por instituciones de profesionales y académicos del campo de la creatividad computacional. Su pertinencia es mayor que lo reportado por periodistas, reseñas o comentarios.

Nos permiten, sin verlos directamente, asomarnos a los componentes de *software* que hacen posible su funcionamiento y comenzar a observar ciertos presupuestos a nivel teórico de la narración.

Tal como mencionamos en la introducción, la apertura de una caja negra puede revelar que su interior está compuesto de otras cajas igual de opacas (Latour, 1999:221). Aparecen elementos nuevos los cuales también pueden desglosarse en otros componentes, que pueden a su vez desagregarse otra vez... Así podríamos continuar, trazando un recorrido que vaya del algoritmo hasta las variaciones de tensión que hacen que funcione el hardware. A fin de evitar una agregación extensa de componentes, nos restringiremos a la estructura funcional de los algoritmos tal como aparece explicada, no profundizaremos en las decisiones sobre el lenguaje de programación, estructuras de bases de datos o el soporte material del *software*.

7.2.2.1 GhostWriter

El algoritmo está dividido en tres elementos principales: un planificador (*planner*), un configurador (*configurator*) y el generador de texto (*text generator*). Estos tres subprogramas movilizan tres componentes de conocimiento (*knowledge components*), como su nombre indica, son los “saberes” que le permiten a *GhostWriter* generar una historia: una gramática narrativa, un conjunto de fragmentos de texto y un conjunto de programas de configuración.

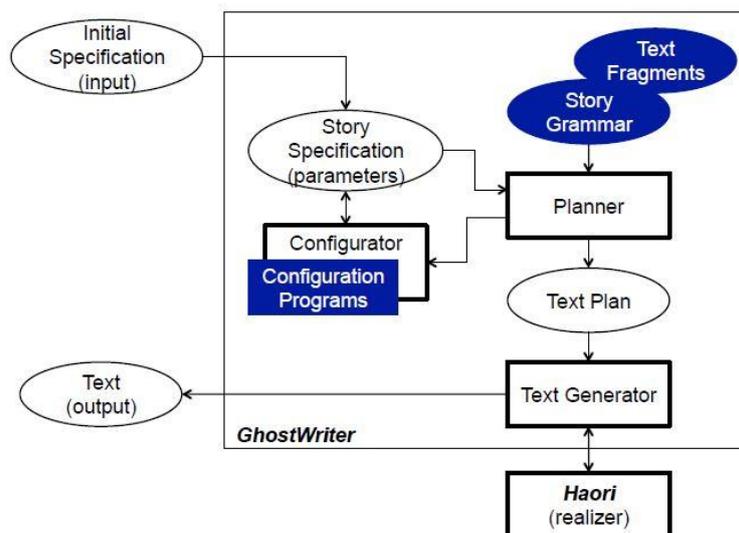


Fig. 1. Arquitectura de *GhostWriter* (Sato, 2016:32)

Los que Sato llama gramática narrativa es una estructura codificada: consiste en los tres episodios de treinta y tres oraciones cada uno que vimos en el apartado anterior y cada una de sus partes integrantes (Sato, 2016: 33). A su vez, cada episodio sigue el siguiente esquema: un programa de inteligencia artificial desconforme con la situación actual comienza a escribir una novela y se ve absorbido en la escritura. Los parámetros principales que el algoritmo varía para producir nuevas historias son: la habilidad y género de la inteligencia artificial que narra la historia, la novela que escribe, estado inicial en cada episodio (son dos: ocupado o desocupado), disparador que lleva a la protagonista a escribir (por diversión, por leer una novela, o dos novelas), el propietario de la inteligencia artificial (Yoko, femenino; Shinichi, masculino), en qué asesora la inteligencia artificial a su propietario (vestimenta, negocios o amor). Otros parámetros menores articulan cuestiones puntuales como el clima o el estado de la habitación donde transcurre la historia (Sato, 2016:35).

La gramática narrativa está organizada en un lenguaje restringido e indefinido. Una estructura abstracta que detalla de qué se compone cada parte de la historia. Por ejemplo, la siguiente línea detalla el comienzo de la narración (Sato, 2016:32):

Beggining -> descDay descRoom descChar

Esto implica que el acto “Principio” (*Beggining*) se compone de tres descripciones: la del día (*descDay*), de la habitación (*descRoom*) y del personaje (*descChar*). Esta

instrucción es general y no está determinada, cada uno de esos términos técnicos, será reemplazado en el proceso de generación del texto por palabras legibles, dándole forma a la narración final.

Las descripciones que componen el principio de la historia pueden variar, pero más allá de todas las variaciones posibles, la narración mantendrá esa estructura en todas sus versiones. En este sentido, la “gramática narrativa”, en tanto componente de conocimiento determinado en la programación determina toda la historia que *GhostWriter* es capaz de generar.

En líneas generales, podemos esquematizar el modo en que el algoritmo llega al texto legible de la siguiente manera:

Gramática narrativa → Plan de texto → Escritura

A partir de la gramática formulada en el código estructurado y abstracto, *GhostWriter* completa los campos no definidos. Así genera un “plan de texto” (*text plan*), que consiste en ampliar la gramática, derivando cada uno de los segmentos a completar mediante la elección de la opción que ocupará su lugar (Sato, 2016:32). Es un paso intermedio, el segmento que en la gramática se denomina *descDay* no se convierte en la descripción de un día soleado o uno nublado, se convierte en “opción 1” u “opción 2”, es un paso intermedio y continúa siendo imposible de leer. El “plan de texto” es eso, un plan que todavía debe convertirse en texto.

En última instancia, el programa convierte esas opciones ya definidas en palabras concretas. Esto quiere decir que un *string*, un tipo de información que representa la concatenación de caracteres alfanuméricos (Sato, 2016:33). En otras palabras, los pasos que da el programa parten de una estructura general, luego la particularización de esa estructura y finalmente la generación de un texto legible.

Podemos decir que se asemeja a lo que Swirsky llama *text slotters* dado que básicamente lo que hace el algoritmo es llenar espacios con opciones. Este funcionamiento parece sencillo: definir estructura de espacios en blanco, elegir con qué llenar esos espacios y finalmente traducirlo a un texto. Sin embargo, lleva un procedimiento adicional bastante denso, que inclusive podría considerarse problemático.

La cuestión es que en *GhostWriter* la producción de sus “componentes de conocimiento” no está automatizada. Esto significa que no existe una formalización computacional, un modelo, que genere la gramática o los componentes de conocimientos.

Ni siquiera está definido de una vez en qué consiste el plan de texto ni cómo debe darse la particularización de la gramática (Sato: 2016: 33).

Así, el procedimiento de creación es, en gran parte, realizado a mano. Aquí empieza a desaparecer la visión idílica de una “inteligencia artificial” que escribe por sí misma (Javelosa, 2016). Podemos verlo de la siguiente manera: en lugar de escribir, editar y corregir a mano un cuento para el concurso, los desarrolladores de *GhostWriter* escribieron, reescribieron y corrigieron las reglas con las que el algoritmo funciona:

Las tareas realizadas a mano por personas fueron las siguientes (Sato, 2016:33):

- 1) Escribir, a mano, una historia de ejemplo;
- 2) descomponer esa historia en partes, para organizar un “plan de texto” inicial;
- 3) convertirlo en reglas y fragmentos de texto que el sistema pudiera copiar.

Luego de esos tres pasos, el sistema es capaz de crear un primer texto de ejemplo. El cual es revisado del que se extraen observaciones para corregir el procedimiento. Así continúan los pasos:

4) escribir a mano correcciones o nuevas reglas y fragmentos de texto para que el sistema sea más variado;

5) introducir a mano parámetros que controlen la aplicación de reglas y la selección de los fragmentos de texto.

6) escribir programas de configuración para dichos parámetros.

Este procedimiento es recursivo, lo que implica que una vez alcanzado el sexto paso, los programadores volvían a comenzar para continuar reemplazando reglas y fragmentos de texto. "A más reemplazos escribimos, más variaciones puede generar el sistema" (Satoshi, 2016:33).

La automatización es escasa, de modo que la producción de cada historia demoró casi un mes en llegar a su versión final (Sato, 2016:34). Una vez realizado este trabajo, el algoritmo puede generar más de mil episodios y más de un millón de variaciones diferentes sobre la misma gramática (Sato, 2016:34). Números impresionantes que en realidad representan variaciones de un único cuento.

7.2.2.2 MEXICA

Este programa presenta la automatización de todas sus reglas y un funcionamiento autorregulado, en el sentido de que evalúa por sí mismo la calidad de sus historias.

MEXICA funciona mediante de dos procesos principales (Pérez y Pérez, 1999:52). El primero almacena y produce estructuras de datos. El segundo proceso es el encargado de

generar nuevos cuentos a partir de esas estructuras. En otras palabras, el primero organiza guarda estructuras de información abstracta; el segundo moviliza esa estructura para generar historias.

La configuración básica inicial del primer proceso, el de estructura de datos, requiere la configuración manual de dos archivos. Uno que define qué acciones se pueden realizar en cada historia (llamadas Acciones Primitivas); el otro contiene cuentos de ejemplo (Historias Previas). A partir de ellos, el sistema deriva estructuras propias (el trabajo que en *GhostWriter* debía hacerse a mano en repetidas ocasiones).

Para generar historias, el segundo proceso alterna entre dos estados: uno de Compromiso (*Engagement State*), otro Reflexivo (*Reflexive State*). De forma resumida, uno escribe y el otro evalúa lo escrito.

En el estado de Compromiso, el sistema crea un contexto inicial y selecciona entre las acciones disponibles una que realizará un personaje. Es decir, define un estado de las cosas en el que se desarrollará la narración: escenario, personajes, etc. A continuación, define qué es lo que pasa.

Al desarrollarse esa primera acción, el contexto cambia y el ciclo vuelve a comenzar (selecciona otra acción, lo que genera otro contexto, lo que lleva a seleccionar otra acción, etc.) De este modo, la historia se genera en la sucesión de contextos y acciones.

Cuando el ciclo se interrumpe (de forma manual o automática), el sistema pasa al estado Reflexivo. Este modo de funcionamiento verifica que se cumplan las precondiciones de la historia (esos veintitrés parámetros iniciales que podía indicar el usuario). Si no se cumplen, el programa regresa al estado de Compromiso. Si se cumplen, la historia se da por terminada. Aun habiendo concluido, no es una historia legible.

Hasta este punto, el sistema produce una historia en tanto concatenación de acciones. Encontramos el siguiente ejemplo en la tesis. Aquí, el *output* codificado de las acciones:

```
ACTION
A CURED B
PRECONDITIONS
Hr(B):*
A(+1,*):B
POSTCONDITIONS
Hn(B):A
B(+3,1):A
```

Si bien la generación de texto está "fuera del alcance" del trabajo (Pérez y Pérez, 1999:60), *MEXICA* puede convertir las acciones concatenadas en texto. Luego de la

traducción, el equivalente textual es el siguiente: “Con la ayuda de algunas plantas mágicas @A curó a @B” (Pérez y Pérez, 1999:60).

El resultado final de *MEXICA*, esta traducción de acciones a prosa, puede ser leída en tanto cuentos cortos de aventuras. A diferencia de lo visto en *GhostWriter* y de lo que veremos en *INES* estos cuentos no son el resultado de planes o estructuras predefinidos (plantillas o una gramática rígida), sino del proceso de Compromiso-Reflexión (Pérez y Pérez, 1999:104).

7.2.2.3 INES

En el paso anterior observamos que más que escribir una narración, lo que este algoritmo genera es una tabla de acciones, las cuales, aún de forma esquemática, suponen una progresión narrativa, organizada en episodios.

Si bien podemos afirmar que este algoritmo solo produce tablas, su interior es más complejo. La simplicidad de ese *output* tabulado puede hacer pasar desapercibidos un funcionamiento complejo, lleno de decisiones interesantes.

En principio, cuando empezamos a indagar, observamos que *INES* tiene una cierta genealogía. En términos literarios, podríamos considerarla una tradición algorítmica. Sucede que es la adaptación de otro algoritmo, un desarrollo anterior *Charade*. No es solo una versión más moderna, sino que implica la traducción a otro sistema, llamado *Afanasyev*, que “consiste en un modelo de arquitectura colaborativa para la generación automática de historias” (Concepción et al., 2018b).

Es decir, al pasar a *Charade* al entorno de *Afanasyev*, obtenemos a *INES*. El resultado es una estructura híbrida de elementos provistos de antemano por el entorno de *Afanasyev*, otros adaptados especialmente desde el sistema de *Charade* y algunos creados de forma específica para *INES* (Concepción et al., 2018b:4).

En este sentido, *INES* es solo una implementación posible de las muchas que habilita *Afanasyev*. Podría haber muchos otros programas que partan de la base de *Afanasyev* que generen historias de modos diferentes, empleando distintos criterios y técnicas, pero manteniendo la misma estructura fundamental.

Específicamente, *Afanasyev* es una jerarquía organizada de programas (micro servicios) (Concepción et al., 2018). La estructura *Afanasyev* está compuesta de sistemas subalternos que llevan el nombre de los roles que cumplen:

- Director de Historia: orquesta el funcionamiento de todo el sistema;
- Generador de Tramas: genera una trama abstracta;

- Generador de Episodios: completa las escenas dentro de la trama;
- Administrador de Filtros: administra un conjunto de filtros a aplicar sobre la historia;
- El Reflector de Borradores, analiza la historia para decidir si está completa.
- Servicios de Generación de Discursos, una vez que todos los micro servicios anteriores hicieron su parte, éstos convierten la historia codificada en un texto legible.

INES cuenta con un componente producido en especial para su implementación, un generador de tramas, llamado *Audrey*. Es el microservicio encargado de producir tramas a partir de plantillas.

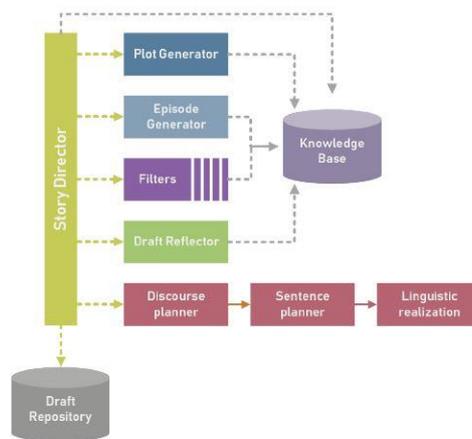


Fig 2. Arquitectura de Afanasyev (Concepción et al, 2018:4)

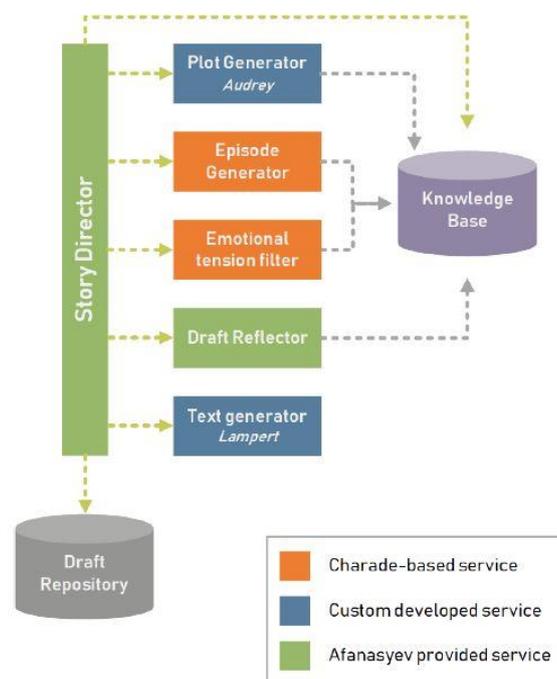


Fig 3. Arquitectura de Afanasyev (Concepción et al, 2018:4)

El proceso de generación de una historia comienza al seleccionar una plantilla (*template*). En el artículo que describe el funcionamiento de *INES* encontramos el ejemplo de la plantilla "El forastero destructivo" (Concepción et al, 2018b:4), compuesta de los siguientes episodios:

- Estado inicial: una comunidad pacífica;
- llegada del forastero;
- el forastero realiza acciones hostiles contra los miembros de la comunidad sin ser descubierto;
- se revela la naturaleza malvada del forastero;
- los héroes se alzan para luchar contra él;
- el forastero es expulsado. La comunidad vuelve a ser pacífica.

A partir de aquí, *Audrey* reemplaza los elementos genéricos (comunidad, forastero, acción destructiva, héroes) por otros específicos, es decir, los instancia. Para esto es fundamental la base de conocimiento, sin ella no reconoce en qué consisten tales elementos (Concepción et al., 2018b:4). *Audrey* consulta a la base de conocimiento para extraer opciones posibles que le permitan completar la trama pre organizada. Es decir, obtiene variaciones que con las que reemplazar los parámetros genéricos y completar los episodios. A modo de comparación y para facilitar la comprensión del procedimiento, señalaremos que en *GhostWriter* todo este trabajo se realizaba de forma manual.

De este modo automatizado, *Audrey*, en tanto componente generador de tramas puede sustituir "forastero" con "nuevo vecino", por ejemplo. También consulta a la base de conocimiento para determinar las acciones y regularlas su correlación. Por ejemplo, puede reemplazar "acciones hostiles" por "insulto" y también restringir "matar" como respuesta a esa acción, algo que estaría injustificado. Así provee al siguiente microservicio, el Gerador de Episodios, de acciones apropiadas para los actores.

El Generador de Episodios es parte del núcleo antiguo de *Charade*, se encarga de generar una simulación completa de la interacción de los personajes de acuerdo a las restricciones provistas como input por *Audrey*. Recibe no solo la historia, sino las precondiciones y las condiciones posteriores que deben correlacionarse. Este es un cambio importante sobre la estructura de *Charade*, que simulaba sin restricciones las acciones, en tanto su objetivo era obtener la lista completa de posibles acciones (Concepción et al., 2018b:5).

Como ya hemos mencionado, después del trabajo del Generador de Episodios, el resultado que se obtiene es, literalmente, una tabla (Concepción et al., 2018b:6). Aunque, como vimos en *GhostWriter* y en *MEXICA*, todavía no está hecha de palabras sino de valores abstractos.

Un filtro de Tensión Emocional chequea en cada episodio el nivel de drama de las acciones. Esto es posible dado que cada acción disponible en la Base de Conocimiento está emparejada con un atributo numérico que refleja su intensidad: a mayor el número, mayor su intensidad. Esto le permite establecer una suerte de umbral dramático (Concepción et al., 2018b:6). Este filtro ayuda al Director de Historia a seleccionar la continuación más intensa para la trama. Por ejemplo, considera que es más fuerte "cachetear" que "exigirle que se vaya" al forastero. Esta información sirve para evaluar si el episodio se incluye en el borrador o si debe descartarse y rehacerse. Luego el Reflector de Borradores chequea que todos los episodios cumplan las restricciones de la plantilla de la trama.

Finalmente, el Generador de Texto, llamado *Lampert* traduce la trama a un texto legible. Hasta ahora todas las operaciones internas fueron representadas como una estructura de datos. El propósito de este componente no es tanto ser un embellecedor literario, como proveer un sumario legible por humanos (Concepción et al., 2018b:6).

Hasta aquí hemos descrito el funcionamiento básico de *INES*. Más tarde se le agregó una mejora, que consistió en la capacidad de emplear subtramas. La generación de subtramas es un procedimiento relativamente nuevo en el campo de la narración

computacional (Concepción et al., 2019: 2). El resultado es la incorporación del “Tejedor de Tramas” (*Plot Weaver*) a la infraestructura de *Afanasyev*, un nuevo microservicio que entreteje las líneas argumentales manteniendo la consistencia.

De esta manera, el Director de Narración solicita al Generador de Tramas que produzca dos tramas en lugar de una. Ésta incluye un subconjunto de los personajes de la primera trama y mantiene sus roles, escenario y tema. Así, busca una nueva plantilla que cumpla con los requerimientos y sino la encuentra, genera dos tramas independientes.

Luego el Tejedor de Tramas combina ambos. Considerando a la primera como la línea maestra, busca una escena compatible en la segunda. Es decir, compara la secuencia de episodios del primero y busca la compatibilidad del segundo. El resultado ideal es la generación de una línea entrelazada que alterne escenas entre las dos tramas. La limitación es que escenas sin cruzar pueden permanecer en la trama final.

Este agregado además de ser una herramienta adicional al algoritmo, representa una característica importante de su estructura. Dado que la infraestructura de *Afanasyev*, sobre la que funciona *INES* es modular, pueden agregarse, mejorarse o quitarse componentes de forma relativamente sencilla. Pueden ser realizados por el equipo de desarrollo original o por terceros y pueden adaptarse las funciones de otros algoritmos o crearse nuevas. Esto habilita una flexibilidad que implica trabajo, pero que los demás algoritmos no poseen.

7.2.2.4 Resumen y consideraciones de este los algoritmos en tanto herramientas

En este apartado confirmamos una intuición que surgía del anterior: no todos los algoritmos funcionan igual. Lo hicimos describiendo su funcionamiento, arquitectura y programación. Además, han ido apareciendo algunos supuestos narrativos que operan en su interior. Lo hemos hecho a partir de reportes de sus creadores, sin leer el código fuente. Entendemos que esta lectura puede presentar tergiversaciones. De ser así, nuestro análisis contendrá tergiversaciones en las propias palabras de los programadores e investigadores que además han sido validadas por sus pares. Son deformaciones de los actores involucrados en esta red y admitidas dentro de las instituciones en las que operan.

Hemos visto de qué modo desde las ciencias de la computación y la disciplina de la programación se responden de forma práctica algunas de las preguntas referidas a la construcción de las narraciones, aunque todavía no arribamos a los planteos de carácter filosófico que señalaba Margareth Boden, “la complejidad de la motivación humana, la necesidad de un conocimiento de base (sentido común) y la complejidad del lenguaje natural” (Boden, 2004:173). Por el momento, observamos que la escritura puede

modelarse, la granulación del arte en tareas una sucesión de tareas que se siguen en orden. Además, que hay diferentes modos de hacerlo.

Retrocedamos al paso anterior y retomemos la analogía que esbozamos al considerarlos como herramientas, la idea de que pueden ser auxiliares a la escritura realizada por personas en tanto son programas que permiten abordar la “página en blanco”. El ejercicio de imaginarlos disponibles al uso nos permitirá completar la percepción que tenemos de lo que los algoritmos estudiados pueden y no pueden hacer.

GhostWriter solo puede ser utilizado si se poseen conocimientos de programación. Inclusive teniendo tal habilidad, generar una nueva historia podría demorar un mes. Si quisiéramos descartar este algoritmo, podríamos decir que ese es tiempo suficiente para escribir un cuento de dos mil palabras. Pareciera que el sistema nos exige “inventar la rueda” cada vez que queremos montar en bicicleta. Por otro lado, podríamos obtener en pocos minutos una nueva variación de la historia sobre la inteligencia artificial que escribe, lo cual no es una ayuda muy satisfactoria.

MEXICA es un programa de uso más sencillo. Mediante algunos comandos simples, podemos obtener resultados, la mayoría de los cuales serán inesperados. Los cuentos generados por el programa superan a las pocas instrucciones que le damos. Con un esfuerzo mínimo, obtenemos un cuento completo, original, que será diferente cada vez que empleemos el algoritmo. Podríamos compararlo con un redactor por encargo, que al recibir instrucciones breves produce un cuento completo y legible. Por supuesto, presenta sesgos. Uno es el de las acciones y estados posibles, que es igualmente ampliable a través de trabajo manual y el archivo de historias previas con el que se configura el programa.

El segundo sesgo, más difícil de sortear está en el universo ficcional en el que se desarrollan las historias. Nos referimos al entorno precolombino donde habitaban los Mexicas, además de los arquetipos de personajes y situaciones.

Por el lado de *INES*, vemos que produce para quien pudiera utilizarlo, un esquema de historia de forma simple y veloz. Además de variado, ya que contiene múltiples plantillas seleccionables. Si bien no redacta la totalidad del texto, presenta los episodios, personajes y acciones. Es posible tomar el *output* y continuarlo. Por ejemplo, podría obtenerse con relativa facilidad una escaleta sobre la que producir un guion audiovisual o una novela que deberá desarrollarse íntegramente agregando descripciones, diálogos, caracterización de personajes, etc.

7.2.3 Los algoritmos como actores en red.

Lo que hemos descrito en los pasos anteriores ha sido un modo que nos ha permitido revelar sus componentes. No hemos dejado de considerarlos como objetos, primero en tanto herramientas; luego en tanto cajas abiertas. La percepción de herramienta, en tanto objeto unívoco de capacidades bien definidas comenzó flexibilizarse al hacer el ejercicio de verlos en tanto objetos abiertos. Encontramos un funcionamiento complicado, hecho de muchas partes, en ocasiones conflictivo. Donde el *input* no se traduce de inmediato en un *output* plenamente determinado.

De todos modos, no dejamos de observarlos como intermediarios. En la Teoría del Actor-Red, son aquellos actores que no agregan nada nuevo a la agencia que reciben. Recordemos que actor en esta teoría no es un término que busque reivindicar cualidades antropomorfas, confundirlos con personas o reivindicarlos como autónomos asignándoles capacidades que no les corresponden como si se tratara de animales en una fábula.

Un actor es algo (humano o no-humano) que es llevado a la acción por otra cosa. Es decir, recibe la agencia de una red de otros actores que lo hacen actuar (Latour, 2005:46). Lo que intentaremos reponer en esta parte del análisis es qué otras cuestiones actúan en ellos. Continúa siendo una aproximación descriptiva, en la cual restituiremos las relaciones en las que están involucrados los algoritmos.

El análisis que debemos realizar consiste, por un lado, en relevar la red de la que participan los algoritmos. Representa trazar los orígenes y destino de la agencia. Por otro lado, implica analizar si los algoritmos en tanto actores son mediadores o intermediarios. Esto implica considerar si se limitan a pasar la agencia tal como la reciben o si le añaden algo no previsto por los actores antecedentes.

La palabra “actor” puede traer confusiones. Como señala Tenen, cuando confundimos cosas con actores animados, disminuimos nuestra capacidad de análisis crítico o de acción colectiva (Tenen, 2017:11). Utilizar la categoría de actor y la teoría englobadora del actor-red no implica “humanizar” a las máquinas ni “maquinizar” a la humanidad. Como señala Latour, “el propósito (...) no consiste en extender la subjetividad a las cosas ni en tratar a los humanos como objetos ni aún en confundir a las máquinas con agentes sociales” (1999:232). El hecho de considerarlos no-humanos permite romper con dos rigores de la objetividad que hasta ahora mantuvimos, los algoritmos no son ni objetos conocidos por un sujeto, ni manipulados por un amo (Latour, 1999:222). Apenas comenzamos a ceder en que la agencia circula entre más participantes de los que comúnmente estamos

dispuestos a admitir. El principio de simetría entre humanos y no humanos implica no asumir por principio que las personas son las únicas que hacen y definen cuestiones. Esto no requiere igualdad alguna, solo la suspensión de un prejuicio. Lo que Latour endilga al humanismo es que “tratan de inventar un mundo depurado de los no humanos” (Latour, 1999:33) cuando la humanidad solo podemos encontrarla admitiendo y reconectando a los no humanos en el colectivo. Este trazado de conexiones, la admisión de que la agencia pasa tanto por humanos como por no-humanos, máquinas que pueden ser mediadoras, desarticula todo determinismo tecnológico y restituye lo humano dándole mayor claridad.

Esta concepción anula la idea de que “las máquinas hacen lo que los programadores les dicen que hagan” que sostenía Ada Lovelace. También nos evita la respuesta fácil de negar ese supuesto y fantasear que existe autonomía plena donde solo hallamos excepciones o errores de programación.

Buscamos analizar si los algoritmos pueden ser algo más que intermediarios, es decir, si son algo más que actores determinados cuyos *outputs* son predecibles. Apunta a responder si se comportan como mediadores, actores indeterminados al menos parcialmente. En términos de Lovelace, podemos asumir que están programados y que hacen lo que les es impuesto, pero eso no implica que su *output* sea predecible y sus procesos lineales. Si así fuera, no necesitaríamos ordenadores, o como sugiere Swirsky: si pudiéramos anticipar completamente los resultados de toda computación, no habría razón en computar nada (2013:39).

Los algoritmos que estudiamos han sido programados, por lo tanto, son actores y participan de una red más amplia que les transfiere su agencia. Esto no implica atribuirle humanidad, subjetividad o creatividad a nuestro objeto de estudio. Nuestra intención es considerarlos de una forma más cabal, analizar cuáles son sus relaciones, qué actúa a través de ellos y qué agencia movilizan al escribir en el laboratorio universitario.

Por lo antedicho, no buscamos convertir a los ordenadores en personas con derechos, ni descubrir que son creativos, sensibles, inteligentes u originales. Estos son problemas más amplios que no podrían responderse con el análisis de tan solo tres programas cuyo funcionamiento está específicamente restringido a un tipo muy particular de escritura. Tales indagaciones pueden corresponderle a la filosofía, la neurología, la psicología u otras disciplinas. Inclusive consideramos que desde la literatura podamos asegurar que cada persona que escribe manifieste un comportamiento creativo, sensible, inteligente u original. Eso no nos impide analizar su procedimiento de escritura y leer sus textos.

Lo que nos interesa aquí es seguir el rastro de la agencia que se pasa entre actores humanos y no humanos (Latour, 2005:53). El proceso de lectura como si se tratara de una ingeniería inversa ahora trasciende el programa y se amplía a lo social. En este sentido, primero debemos estudiar la red en que se incorporan nuestros actores, quiénes o qué actores les pasan su agencia. Esto nos permitirá situarlos. Luego podremos ver qué agencia les es transmitida y lo que hacen con ella. Lo que buscamos son redes de actores y actantes que trasladan su agencia de unos a otros hasta condensar en determinadas técnicas, una red en la que los programas cumplen una función y aportan algo.

Así como observábamos que al abrir una caja negra podemos encontrar muchas otras, el análisis desde la perspectiva del trazado de redes puede extenderse de forma indefinida. Todo nodo puede ser conectado con otros. En el caso de los algoritmos de narración, podríamos remontarnos a su articulación institucional y a los actores que llegan a participar de ellas. Son redes extensas que articulan universidades de todo el mundo, corporaciones como Google e IBM. Profesionales del propio ejército de los Estados Unidos figuran como organizadores de uno de los talleres en narración computacional más recientes (*Association for Computational Linguistics*, 2019).

Nos limitaremos al relevamiento de dos redes. Una, la institucional que rodea al algoritmo y existe por fuera de él. Otra funcional, que está dentro del algoritmo y que puede verse a nivel actancial, en tanto actores no figurados que forman parte de su programación. En este entorno podremos ver supuestos narrativos que llevan a la acción a los algoritmos estudiados.

7.2.3.1 GhostWriter

7.2.3.1.1 Red

7.2.3.1.1.1 Actores

GhostWriter, fue programado por un grupo de tres investigadores, de los cuales Satoshi Sato es el principal. Sato es egresado de la facultad de ingeniería de la Universidad de Nagoya. A su vez, Sato es investigador en el grupo “*I am writer*”, dirigido por Hitoshi Matsubara. El proyecto de *GhostWriter* recibió una beca JPS *Kakeninhi*, que consiste en una ayuda del gobierno japonés para la investigación científica.

El desarrollo parte de la decisión del equipo de programar un algoritmo que pudiera desarrollar una historia con la calidad suficiente para participar en un concurso literario.

Lo hicieron eligiendo al *Hoshi Shinichi*, un certamen especializado en el género de ciencia ficción, cuyas bases admiten concursantes “artificiales”.

Para este fin, el desarrollo de *GhostWriter* se enfocó en la generación del texto legible en lugar de la generación de tramas. El equipo de desarrollo consideró que "nadie quiere leer un texto pobre serializado sobre la secuencia de eventos y que tales textos son fácilmente percibidos como generados por máquinas" (Sato, 2016:34).

Como vimos, el algoritmo desarrolló dos historias, “*My work*” y “*The day a computer writes a novel*” que fueron presentadas al concurso literario Shinichi Hoshi de Japón. Ambas historias atravesaron el proceso de selección de los jurados y “*The day a computer writes a novel*” resultó finalista, aunque no fue premiada. Fue seleccionadas entre un total de 2561 obras, de las cuales 11 declaraban haber sido creadas con algún tipo de desarrollo similar a la inteligencia artificial.

En ese sentido, *GhostWriter* actúa como actor nodal en la red, haciendo de puente entre la academia dedicada a la investigación en inteligencia artificial y el campo literario. Fue orientado a hacer algo, una historia, y sus resultados fueron sometidos a una prueba. Podemos considerar que cumplió su cometido, ya que su producción textual fue evaluada, leída en tanto texto literario (no como investigación o procedimiento computacional) por el jurado de un concurso de literatura y resultó finalista en el certamen (Sato, 2016:32).

Más tarde los resultados del proyecto se presentaron en forma de artículo en el taller de creatividad computacional y generación de lenguaje natural de la Conferencia Internacional de Generación de Lenguaje Natural (INLG, por sus siglas en inglés) del año 2016, realizada en Edimburgo.

7.2.3.1.1.2 Actantes

Los actantes son agencias que carecen de una figuración, en este sentido son también no-humanos y podemos observar su accionar en el algoritmo. Nos centraremos especialmente en los actantes que representan presupuestos narrativos que transfieren su agencia a *GhostWriter*. En el artículo que lo describe no se especifica teoría literaria alguna. Por supuesto, esto no implica que no las haya. Lo que suponemos es que hay preceptos narrativos que son asumidos en segundo grado, a partir de desarrollos previos en el campo de la narración computada.

En *GhostWriter* se emplea una división tripartita y episódica de la narración. El documento especifica que “después de tres episodios, viene el cierre” (Sato, 2016:33). No hay un motivo claro para dividir la historia de esta manera, más que una decisión de carácter técnico que habilite la generación del texto con algún criterio. El rasgo triple en

los episodios se asemeja a la partición aristotélica, devenida sentido común de “introducción, nudo y desenlace”, aunque nada indica que la narración respete estos criterios a nivel general. Prima la necesidad de darle una unidad de medida al algoritmo que indique el avance del texto, así cada episodio consta de treinta y tres oraciones (Sato, 2016:33).

Se presenta la asunción de que una narración es la descripción de un escenario que cambia. Así, cada episodio se estructura en la sucesión de cuatro pasos, los cuales como ya hemos destacado, son: la descripción de un estado de las cosas, la descripción de la insatisfacción del narrador con ese estado de las cosas y la decisión de accionar sobre eso para cambiarlo. Aquí sí hay una concepción de introducción, nudo y desenlace. Pero sucede en cada parte del texto, en lugar de darse orgánicamente en la totalidad de la narración generada.

También está presente la subordinación del lenguaje a la estructura. Si bien el artículo plantea que se decidió centrarse en la generación de texto antes que en la generación de tramas (Sato, 2016:34), lo que sucede en el procedimiento de generación algorítmico es diferente. Primero se produce el plan de la historia y luego el generador de texto lo convierte en algo legible, convirtiendo cada parte del código de la gramática narrativa en un fragmento de texto. En esta línea de pensamiento, el generador de texto es caracterizado como un “realizador de superficie” (Sato, 2016:34). Agrega un componente visible por encima del desarrollo previo.

7.2.3.1.2 El algoritmo en su carácter de mediador o intermediario

Sato expone en el artículo que el primer paso fue preparar los componentes necesarios para generar historias (la gramática y los fragmentos de texto) y que a partir de ellos el sistema construyó el cuento de forma automática. Acto seguido esta historia, en tanto *output* del algoritmo, fue presentada al concurso literario sin modificaciones (Sato, 2016:30).

Esta declaración inicial se contradice con la crónica de producción y el detalle del funcionamiento detallado a continuación en el mismo artículo. *GhostWriter*, tal como aparece descrito y analizamos resulta problemático en la operatoria. Observamos que solo se lo podía operar a través de código y que el proceso era en gran parte manual y repetitivo.

Siguiendo esas observaciones, el algoritmo da la sensación de funcionar mal. Resuelve pocas tareas y obliga a reorganizar y redactar de forma reiterada las reglas básicas que hacen a su funcionamiento. El procedimiento es laborioso, lento y reúne a actores

humanos y no humanos en distintos niveles. Solo en la prensa puede aparecer como “una inteligencia artificial que escribe” (Javelosa, 2016; Jozuka, 2016).

Más que como una inteligencia artificial, podemos verlo como un experimento cuyo principal logro es fallar en lugar de producir un *output* previsible que coincida con las expectativas de sus ejecutores. Esto ayuda a que el equipo de investigación que lo desarrolla redefine elementos considerados básicos y vuelta a estructurar reglas, una y otra vez en un proceso extenso de trabajo artesanal. Así, su funcionamiento, su código, es sometido a ajustes permanentes. En este sentido, *GhostWriter* es un mediador. Podemos caracterizar a su funcionamiento con distintos adjetivos, excepto fácil. Latour ejemplifica este tipo de mediación como el de un artefacto que deja de funcionar. Vivimos rodeados de intermediarios técnicos inofensivos en su uso (impresora, aire acondicionado, proyector) que, al dejar de funcionar, en su interrupción, revelan su poder de mediación (Latour, 2001:219).

Este carácter mediador de *GhostWriter* en lo referido a su aspecto técnico es la contracara de su rol intermediario a nivel narrativo. El incipiente reconocimiento literario que recibió *GhostWriter* parece ficticio porque su escritura es una especie de trampa. En tanto cuento, su *output* es predecible y está completamente determinado más allá de variaciones que genera y aunque se le incluyan nuevas reglas.

En tanto actor en esta red de narrar, *GhostWriter* no posee agencia propia. Su estructura es cerrada y a su vez, limitada. Es decir, está impedido de cambiarla y es ineficiente. Requiere una cantidad enorme de trabajo manual por parte de los desarrolladores. El circuito de prueba y error que llevan adelante programando termina en un modelado mediocre de la escritura y limita las historias que el algoritmo puede generar.

Gran parte de la historia está solidificada en el código (Sato, 2016:35). Ya hemos señalado que *GhostWriter* produce solo dos historias. Aunque esto no es del todo cierto, ya que podemos considerar a cada narración como hecha por un algoritmo diferente, una serie de reglas que necesita ser reescrito una y otra vez para funcionar.

En particular, el cuento “*The day a computer writes a novel*” está estructurado a partir de un texto redactado a mano por una persona. Como vimos en el apartado de caja abierta sobre este algoritmo, el primer paso implica escribir, a mano, una historia de ejemplo que el sistema deba generar (Satoshi, 2016:33).

Luego de un mes de trabajo de organización y redacción de nuevas reglas (Sato, 2016:33), *GhostWriter* solo puede producir más de un millón de variaciones diferentes del mismo cuento (Sato, 2016:34). Es casi como si se plagiera a sí mismo.

En tanto actor en una red, es decir *GhostWriter* en el conjunto de actores que lo precipitan a la acción y le transfieren su agencia, el algoritmo es predecible. Son pocas las decisiones que le ceden, su función principal parece ser darle al equipo de desarrollo nuevo material sobre el que trabajar y experimentar con la programación. Su *output* es un *input* para la redefinición de reglas y configuraciones. Por eso es baja su capacidad de “sorprender”. La historia tiene siempre la misma cantidad de actos, oraciones, punto de vista y final. Solo varían algunas piezas móviles en un rango de selección limitado dentro de su pretendida amplitud.

Volviendo al enunciado de Sato que abre el artículo donde explica el funcionamiento de *GhostWriter*, si el equipo logró participar del concurso literario una historia producida por el algoritmo de forma automática y sin modificaciones, fue solo porque en lugar de escribir y editar un cuento, escribieron y reescribieron durante un mes las propias reglas de funcionamiento del algoritmo. Todas las reescrituras del código son las que les permitieron no tocar una coma del *output* final. Reemplazaron las reglas de la gramática narrativa hasta producir tantas repeticiones del mismo texto que una salió bien.

Como vimos en el apartado de objeto abierto, los componentes esenciales no están automatizados (Sato, 2016:33) y están sujetos a ajustes y cambios permanentes. Esto implica que el programa no recibió inicialmente el conocimiento necesario para hacer la historia. Hay una sucesión de pruebas y errores en los que depuraron el programa no para convertirlo en un mejor generador de historias, sino para que generara bien una única historia.

7.2.3.2 MEXICA

7.2.3.2.1 Red

7.2.3.2.1.1 Actores

Encontramos a *MEXICA*, al igual que a *GhostWriter*, posicionado dentro del campo de la investigación académica. Rafael Pérez y Pérez, investigador mexicano de formación académica en computación y sistemas de conocimiento, que lo desarrolló como tesis de doctorado en filosofía de la universidad de Sussex en febrero de 1999. Recibió una beca del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) de México.

A diferencia de *GhostWriter*, no existió la intención de orientar el programa al campo literario. *MEXICA* se mantiene en el ámbito de la investigación académica. Más tarde se empleó al algoritmo en otro desarrollo, vinculado a la música. La capacidad de generación

narrativa de *MEXICA* se acopló a *MABLES*, un algoritmo generador de baladas (Singh et al, 2017).

7.2.3.2.1.2 Actantes

El objetivo principal del desarrollo fue recrear de forma computacional el proceso creativo de la escritura. Luego de cotejar varias perspectivas de escritores (Pérez y Pérez, 1999:7) e informes del proceso (Pérez y Pérez, 1999:10), el autor seleccionó la opción que consideró más adecuada para esta meta. De este modo, todo el desarrollo de *MEXICA* se sustenta en la teoría de escritura de Sharples, quien la caracteriza como la alternancia entre dos estados. El Estado de Compromiso es de implicación en la actividad productiva, la escritura. El Estado Reflexivo es de análisis del propio trabajo. Ambos se suceden en un ciclo que mueve la escritura hacia adelante (Pérez y Pérez, 1999:31). Como observamos en nuestra aproximación al funcionamiento interno de *MEXICA*, este concepto aparece como actante y se figuró en la programación de *MEXICA* en dos procesos análogos de igual nombre. El modelo informático se correlaciona con el modelo teórico de la escritura propuesto por Sharples.

Por otra parte, la organización del programa se sustenta en las teorías de gramáticas narrativas, esto es, en la representación de los cuentos en tanto estructuras. El autor cita al trabajo de Lakoff sobre las funciones de Propp y el trabajo de Mandler y Johnson (Pérez y Pérez, 1999:12).

El andamiaje flexible que le permite a *MEXICA* organizar diferentes historias es una gramática amplia y variable. Tiene diferentes elementos interrelacionados en un sistema autónomo, lo que hace que su *output* sea radicalmente diferente al *input* que recibe. Es una diferencia clave con *GhostWriter*, donde también encontramos la noción de una gramática narrativa, aunque debía ser revisada a ojo y retocada a mano.

El conflicto aparece en *MEXICA* en la forma de tensiones. El autor observa que "la tensión producida en el lector es uno de los elementos nucleares de la ficción" (Pérez y Pérez, 1999:35). En relación a esta afirmación cita a Bremond, quien clasifica las diferentes secuencias de eventos en la narrativa como procesos que se orientan hacia un estado mejorado o degradado que puede o no ser alcanzado (Pérez y Pérez, 1999:35). En el proceso de degradación el estado de tensión se genera cuando aparecen obstáculos que impiden un estado más satisfactorio. En un proceso de mejora, estos mismos obstáculos se superan. Ambos procesos se pueden combinar de diferentes maneras en la producción de una historia.

Este concepto de Tensión es una parte central de *MEXICA*. A partir de él se modela en la variable Tensión al Lector que es considerada como la medida de historias interesantes (Pérez y Pérez, 1999: 52). Subyace la idea de que la tensión es algo que quien escribe busca y puede producir en el lector, en forma de efecto.

Si bien está fuera del alcance del trabajo de Pérez y Pérez entender qué es la tensión en la ficción, "se asume que una tensión en una historia corta aparece cuando un personaje es asesinado, cuando la vida de un personaje está en peligro, cuando la salud de un personaje está en riesgo, cuando un personaje es hecho prisionero, cuando siente emociones encontradas con respecto a otro personaje o cuando dos personajes están enamorados de un tercero" (Pérez y Pérez, 1999:56). En relación a esta suposición, el autor incorpora al programa seis tipos diferentes de tensiones que pueden dispararse a consecuencia de una acción, ellas son: Muerte del Actor (cuando un personaje muere), Vida en Riesgo (cuando un personaje está en peligro de muerte), Salud en Riesgo (cuando la seguridad del personaje está en riesgo envenenamiento o enfermedad), Prisionero (el protagonista es cautivo de su antagonista), Emociones Enfrentadas (dos personajes tienen sentimientos opuestos) y Competencia Amorosa (dos personajes manifiestan un interés romántico) (Pérez y Pérez, 1999:56).

Cada vez que una acción sucede en la historia, se actualiza una variable llamada Tensión al Lector, que consiste en un vector que registra sus valores a lo largo del tiempo (Pérez y Pérez, 1999:71). De esta forma el sistema comprende si sube o baja y puede comparar la Tensión al Lector de la historia presente con las pasadas. El sistema es lo suficientemente organizado como para definir si un tipo de tensión anula a otra (la tensión producida por la muerte de un personaje anula a su enfermedad o el cautiverio reemplaza a la tensión amorosa).

La creación de una historia en *MEXICA* es básicamente la sucesión de estados y acciones. "La obtención de la información en memoria y la selección de la próxima acción constituye el ciclo básico del Estado de Compromiso" (Pérez y Pérez, 1999:104). Un estado definido queda alojado en memoria, es decir, guardado y una acción se selecciona entre muchas posibles para continuar. Cuando la acción sucede, se guarda (del mismo modo en que guardamos un documento de texto) y constituye un nuevo estado sobre el que seleccionará una nueva acción.

A su vez, esta sucesión de estados se estructura de forma episódica. El cuento se divide en tres partes o episodios, cada uno coincidente con los tres procesos de degradación-mejora (...) (Pérez y Pérez, 1999:104).

7.2.3.2.2 El algoritmo en su carácter de mediador o intermediario

Como vimos al considerar a *MEXICA* en tanto herramienta, el algoritmo requiere una operatoria simple y accesible. A su vez, el *output*, el texto que genera, es mayor que el *input* que requiere para funcionar. Su resultado no es predecible, de forma que el tipo de narración que produce es imprevisto para la persona que lo utiliza. Podemos estimar que su producción está, antes que determinada, orientada a través del ajuste de parámetros y el aporte de una acción inicial.

En consecuencia, *MEXICA* en tanto actor tiene la capacidad de tomar decisiones narrativas variadas, dentro de las limitaciones estructurales que tiene el sistema. *MEXICA* no puede deshacerse del *input*, cuestionarlo ni modificar el núcleo de archivos básico que lo hace funcionar. A pesar de esto, partiendo de una sola Acción Inicial, es capaz de construir una historia completa que no requiere supervisión ni mayor edición posterior. Mexica organiza el mínimo *input* que necesita para funcionar y lo involucra en una narración coherente que resulta sorprendente. No solo acomoda piezas, el algoritmo genera antecedentes, desarrolla la historia, crea personajes y describe escenarios. Es difícil anticipar la historia que generará. En tanto algoritmo, *MEXICA* actúa generando un *output* imprevisto.

El modelo de escritura que reproduce a través de la alternancia de los ciclos de Compromiso y Reflejo hace que la historia avance a través de la sucesión de acciones en la búsqueda de mayores tensiones. Estos dos ciclos se alimentan mutuamente y evaden cualquier resultado previsible o determinado.

Lo antedicho nos permite concluir que *MEXICA* es actor que opera como mediador. Las historias recurren a todas las innovaciones posibles dentro de la estructura que tiene asignada.

MEXICA puede cumplir su función para distintos usuarios. Está en el ámbito de la caja negra. En la medida en que uno quiera usarlo para construir una historia, es funcional y genera resultados “imprevistos” en base a las capacidades que le fueron “delegadas” por su programación. No solo supera la prueba de escribir una historia completa sin ayuda adicional, además revisa su propia producción según parámetros de calidad y búsquedas narrativas. Es un modelo que da una respuesta concreta a las ideas de los estados alternados del escritor. En cierta forma es esa teoría la que ha sido puesta a prueba en mexicas. Otro actor más en la red.

Sin embargo, este funcionamiento óptimo a nivel narrativo, mediador es lo que lo convierte en un intermediario en su operatoria. *MEXICA* está ahí, disponible para el uso y funciona.

7.2.3.3 INES

7.2.3.3.1 Red

7.2.3.3.1.1 Actores

Los desarrolladores son Eugenio Concepción, Pablo Gervás y Gonzalo Méndez. Todos ellos investigadores de la Facultad de Informática del Instituto de Tecnología del Conocimiento de la Universidad Complutense de Madrid.

El proyecto fue financiado parcialmente por subvenciones de los proyectos IDi-LyCo (Inclusión digital, lenguaje y comunicación) e InVITAR-IA (Infraestructuras para la Visibilización, Integración y Transferencia de Aplicaciones y Resultados de Inteligencia Artificial), que reciben fondos de la UCM y fondos FEDER (Fondo Europeo de Desarrollo Regional). Ambos proyectos pueden encuadrarse dentro del grupo de investigación NIL, acrónimo de *Natural Interaction based on Language* (Interacción natural basada en lenguaje, en español). Este grupo funciona dentro de la Universidad Complutense de Madrid y reúne a investigadores y practicantes que abordan temas como inteligencia artificial, procesamiento del lenguaje natural y creatividad computacional, entre otros.

El primer documento que describe el desarrollo (Concepción et al., 2018) fue presentado en el quinto simposio de creatividad computacional, llevado a cabo en Liverpool, Reino Unido, en 2018. El segundo, que introduce por primera vez a *INES* (Concepción et al., 2018b) se presentó en la novena Conferencia Internacional de Creatividad Computacional (ICCC, su sigla en inglés), realizada en Salamanca, España en 2018. El tercer artículo, que explica la ampliación de las funcionalidades de INES al desarrollo de dos tramas entrelazadas (Concepción et al., 2019), fue presentado en la décima ICCC, realizada en Carolina del Norte, Estados Unidos en 2019.

El *output* de *INES* es particular, su producción está centrada en la generación de tramas y genera un esquema antes que un texto destinado para la lectura final. El uso ideal propuesto, consiste en seleccionar una plantilla de historia para que el algoritmo la complete produzca una historia nueva.

7.2.3.3.1.2 Actantes

Recordemos rápidamente nuestras observaciones realizadas sobre *INES* en tanto caja abierta. Decíamos que tiene una cierta genealogía algorítmica. *INES* es la adaptación de un algoritmo anterior, *Charade* en otro sistema *Afanasyev*, que “consiste en un modelo de arquitectura colaborativa para la generación automática de historias” (Concepción et al., 2018b). Es decir, *INES* es una traducción de *Charade* al entorno de *Afanasyev*.

El problema de la investigación que conduce al desarrollo de *INES* es responder a qué hace a una historia cautivante. La respuesta provisoria fue que existen una trama, personajes, discurso narrativo, ritmo y arco emocional entre otros elementos, cuya organización inteligente ayuda a crear movimiento, tensión y valor emocional (Gervás et al, 2018b:2).

De modo que partiendo de esta concepción compartimentada de la narración, el desarrollo se orientó a generar una herramienta igualmente compartimentada. Así presentan la idea de que el algoritmo puede verse como uno de esos juguetes infantiles en los que se deben clasificar piezas al hacerlas coincidir formas geométricas (Gervás et al, 2018b:2).

De esta manera la estructura jerárquica del programa base *Afanasyev* está extraída de estudios de narratología (Concepción et al, 2018b:3) entre los cuales el principal es el esquema de Chatman (1978). Los esquemas de la estructura de la narración propuestos en el artículo que presenta a *Afanasyev* presentan elementos coincidentes con los de Chatman en *Story and Discourse*. Son una organización minuciosa de elementos organizados en distintos niveles y cada uno intenta representar una de las áreas necesarias para crear una narración y la relación de jerarquías entre ellos.

La teoría narratológica de Chatman es un actante fundamental en torno al cual se organiza la estructura del programa *Afanasyev*. Determina el modelaje del sistema (microservicios orquestados en conjunto) y otros actantes que funcionan por debajo de la narratología. Chatman es a *INES* el equivalente a Sharples en el modelado de *MEXICAS*.

De esta manera existe una operación inicial y determinante, que pasa su agencia a todos los demás componentes del sistema sin que sea modificada, hasta organizar el *output*. Específicamente es la trama creada por el componente de *INES* denominado Generador de Tramas. Para el desarrollo de *INES* se agregó a *Afanasyev* un Generador de Tramas propio, *Audrey*, que selecciona una trama a partir de un subconjunto de tramas básicas cinematográficas compiladas en una base de datos (Concepción et al, 2018:4).

Este componente produce la estructura base al desarrollo de la historia y define la secuencia de escenas que debe completarse. Esta trama inicial consiste en un borrador que será ampliado y rellenado por los diferentes servicios que componen la arquitectura distribuida de *INES* (Concepción et al, 2018b:5) y que responden a los varios componentes de la narratología. De aquí se desprende la idea de sucesión de escenas. Cada una caracterizada por un estado previo (precondición) y un estado posterior (post condición).

En lo que respecta al desarrollo pionero de incorporar subtramas al campo de la narración computacional, el equipo que desarrolló *INES* toma de modelo dos técnicas descritas por Menéndez en el libro *Cinco golpes de genio*, un manual de escritura creativa. Una técnica es llamada "Caja china" y consiste en incluir historias enlazadas en una historia más grande. La otra es llamada "Vasos comunicantes", que contempla la construcción de una historia alternando al menos dos líneas argumentales diferentes (Concepción et al, 2019:4). En ambas subyace el presupuesto de que son líneas argumentales que transcurren por separado, en escenas independientes las cuales eventualmente llegan a cruzarse.

Las consecuencias del modelado de estas técnicas para *INES* en el entorno de *Afanasyev* implica que las precondiciones y post condiciones de todas las tramas coincidan. En la práctica, son dos plantillas de historia que tienen en común las acciones de algunos personajes.

La producción de texto viene orientada por otro actante. La idea de que el lenguaje es la expresión a posterior de la estructura, esta noción aparece en este algoritmo tal como aparecía en *GhostWriter* y *MEXICA*. El generador de texto es el último paso en el proceso de generación de la historia, diseñado para expresar la historia, "no tanto un embellecedor literario como proveedor de un sumario legible por humanos" (Concepción et al, 2018:6).

7.2.3.3.2 El algoritmo en su carácter de mediador o intermediario

INES actúa como intermediario en lo que respecta a su funcionamiento. Es directo, no introduce problemas de uso o requerimientos avanzados de programación. En este sentido es similar a *MEXICA*, aunque existe un movimiento experimental permanente que se podría asemejar a la revisión permanente de *GhostWriter*, solo que es al largo plazo y amplía al algoritmo dándole nuevas capacidades y probando la pertinencia de las investigaciones realizadas por el equipo de investigadores de cara sus pares en el campo de la creatividad computacional. En este sentido, podríamos decir que *INES* es

parcialmente un mediador en lo que respecta al desarrollo científico que habilitó y que continúa habilitando. Si tenemos que responder quién produce a quien, *INES* o sus programadores, deberíamos decir como Latour que se hacen mutuamente. A más se extiende la investigación sobre *INES* y mejor es su funcionamiento, el propio algoritmo valida en su rol de investigadores a los humanos involucrados en su desarrollo. Hay una diferencia fundamental con *GhostWriter*, allí donde la validación surgía de modo parcial en el campo literario en modo de reconocimiento en un concurso y de valoraciones erradas en la prensa, aquí es reconocimiento del área académica.

Es su rol narrativo, *INES* es un algoritmo que genera un *output* complejo, aunque de aspecto simple. Es más fácil catalogarlo de intermediario, al menos por el momento y según los reportes considerados en esta investigación. Si bien presenta un *output* a modo de tabla, los resultados que produce son variados y responden a una problematización de la narración y de su modelización computacional. Una vez seleccionada la plantilla, las decisiones que *INES* toma son completas. Organiza el escenario, los personajes, y las acciones de unos en relación con otros. Todo esto en función del mantenimiento de la tensión. En su última versión, también organiza subtramas posibles.

7.2.3.4 Resumen y consideraciones de los algoritmos en tanto actores

Las diferencias principales entre los algoritmos provienen de sus modos de funcionamiento superficiales, aquellos descritos en tanto herramientas y cajas abiertas. Cada algoritmo es un desarrollo técnico en un contexto de investigación que se aproxima a la escritura y la narración en tanto problema computacional. De esta forma, cada programa es una propuesta diferente de que busca resolver el desafío.

GhostWriter apuesta a la nula automatización y orienta su *output*, los textos que genera, a la recepción en el campo literario. *MEXICA* propone la modelización de un proceso de escritura concreto y lo convierte en un desarrollo que presenta un sistema autorregulado y flexible. *INES*, introduce la fundamentación en la narratología, se centra en la generación de tramas y se implementa a través de *Afanasyev*, una arquitectura de microservicios modulares.

A nivel literario, *GhostWriter* se asemeja al esfuerzo minucioso y obsesivo por depurar un único texto; *MEXICA* se destaca por su capacidad de generación amplia de historias de aventuras; e *INES* por su desarrollo inmediato de tramas básicas a partir de ejemplos.

Por debajo de estas diferencias técnicas y de uso, también encontramos coincidencias, al nivel de actantes y en la red que contiene a estos algoritmos como actores.

Los tres programas son desarrollados y actúan en entornos de investigación universitaria. Si bien dos están situados directamente en campos de ingeniería informática y el tercero en filosofía, este último también requirió habilidades avanzadas de programación (tanto en el desarrollo de código como en arquitectura de *software*). Los algoritmos de generación narrativa están situados en un contexto de trabajo científico no literario.

Por el momento, solo *GhostWriter* salió de la academia. *MEXICA* e *INES* permanecen en un entorno de investigación que no se aproxima al público lector o a un jurado especializado en literatura o arte. Podemos afirmar que su público han sido otros investigadores, programadores y científicos, más interesados en su proceso que en su obra. Profesiones y áreas de conocimiento cuyo interés principal se dirige al análisis que describimos como de “objeto abierto”, antes que a las propiedades estéticas de los textos que son capaces de generar, su *output*. Su entorno de evaluación, validación y circulación es el de los equipos de investigación y las conferencias.

Por esto mismo, nuestro objeto de estudio aborda la narración a partir del pensamiento computacional. La narración, en tanto problema complejo, es dividido en distintas partes o problemas más pequeños. Este tipo de abordaje es análogo a la narratología y los tres algoritmos estudiados guardan en su composición algún tipo de estructuración funcional. En el caso de *INES* encontramos la cita a Chatman; en *MEXICA* es Lakoff. En el caso de *GhostWriter* lo que observamos es un trabajo cuyos antecedentes no se encuentran en los estudios literarios, sino en otros desarrollos computacionales. Se basa en otros programas sin llegar a la fuente de la teoría literaria o el análisis de la escritura.

Los tres guardan un supuesto importante, priorizan la estructura por sobre el lenguaje. El lenguaje legible aparece último en el proceso luego de una serie de reglas y decisiones organizativas. En los artículos, los investigadores se refieren a la escritura en texto legible por humanos como una actividad embellecedora (Concepción et al, 2018b:6), o realización de superficie (Sato, 2016:3), inclusive que no forman parte del alcance de la investigación (Pérez y Pérez, 1999: 168).

Las narraciones son a su vez episódicas. Están fraccionadas en partes, algunas de las cuales coinciden con la estructura de tres actos aristotélica. En el caso de *INES* esto no es tan evidente, los episodios que lista varían según la plantilla de historia que utiliza, pero siendo que su base de datos son películas de Hollywood, podemos asumir que presentan

una estructura de tres actos con dos puntos de giro, que es prácticamente el standard de la industria cinematográfica estadounidense.

8. Análisis literario

Hasta aquí hemos leído los documentos académicos en tanto registros sociológicos que detallan el accionar de unos actores no humanos especiales, los algoritmos de generación narrativa. Los hemos analizado en su accionar, funcionamiento y relaciones. En este apartado nos interesará recurrir a las mismas fuentes en tanto corpus organizador de una poética común. Una serie de principios, reglas, recomendaciones, que se pone en movimiento en los programas y que rige sus historias.

Tomamos como punto de partida para este apartado la definición de poética de Valéry: una serie de prescripciones, reglas y recomendaciones para el hacer artístico que ha llegado a legalizarse. Al punto de liberar al artista de la responsabilidad de su propia obra (Valéry, 1999, par.9.15). Con respecto a la poética, el autor tiene una postura despectiva y prefiere referirse a la *poiética* (Valéry, 1999, par.9.16), que es libre, irrestricta y obedece solo al espíritu artístico.

Más allá de las preferencias estéticas del autor y su objeto de estudio, las poéticas en tanto reglas del escribir adecuado, existen y actúan. Así participan en la composición del propio campo de la escritura. Se las enseña, al menos como base y podemos verlas como un cierto tipo de género literario. Desde La Poética de Aristóteles abundan los textos con recomendaciones sobre cómo escribir, series de pasos y reglas que corresponde obedecer para dar con una obra correcta. Es decir, una obra aceptable dentro del campo literario. Desde esta perspectiva podríamos entender también a los cursos de escritura creativa, en tanto meta poéticas. Poéticas de poéticas organizadas para formar artistas en el arte de la escritura literaria.

En este apartado recorreremos diferentes ejes de análisis que nos permitirán caracterizar la poética de los algoritmos de una forma más precisa, a fin de imaginar qué tipo de posicionamiento podría tener en el campo literario. Así nos referiremos al modo en que cada programa al generar un texto actualiza relaciones en torno a la escritura, el lenguaje, el conflicto, la elipsis y el final.

8.1 El conflicto

Es el primero de los ejes a través de los cuales analizaremos la poética de los algoritmos. Es un elemento elemental de la escritura dramática y un elemento central en la producción artística de un texto narrativo, en tanto opera como espina dorsal de la narración, alrededor del cual se organiza la trama. Desde Aristóteles toda narración lo introduce como base. En diferentes manuales de escritura (Spencer, 2002; Abbot, 2002) es explicado como elemento central. En cierta forma podemos decir que su empleo no garantiza una buena historia, mientras que toda buena historia tiene conflicto. La definición más básica es que un personaje desea algo que no puede conseguir (Spencer, 2002:60). A su vez, existen varios tipos de conflicto. Los más simples de diferenciar: el conflicto externo directo, el conflicto externo indirecto y el conflicto interno (Spencer, 2002:61-65).

El conflicto, cualquiera sea su tipo, establece el eje principal alrededor del cual se narra. A su alrededor se organizan los roles de los personajes, cuáles son principales, cuáles secundarios, protagonistas y antagonistas. A la par, permite distinguir la trama principal de las secundarias. El conflicto, como punto de referencia, produce la sensación de progresión en la historia y es condición para la resolución en forma de catarsis o la frustración de las expectativas.

A menudo el conflicto es malinterpretado. Puede aparecer como un problema, un enfrentamiento o una discusión. La idea de oposición suele interpretarse como conflicto, cuando no es más que eso, fuerzas opuestas que pueden ser no conflictivas. En los algoritmos que estudiamos encontramos una confusión similar en la caracterización del conflicto.

En *MEXICA* en lugar de conflicto se habla de tensiones. Están principalmente orientadas al lector y no a la composición de la narración, un factor que puede considerarse aristotélico. Así *MEXICA* funciona sobre la definición de distintos tipos de tensiones, siempre predeterminadas y no siempre conflictivas.

Si las tensiones no significan nada para los personajes de una historia, dejan de ser conflictivas. La tensión producida en el lector, dentro de la teoría de conflicto, depende de la tensión que experimentan los personajes en la diégesis. En *MEXICA*, una de las tensiones predefinidas es la muerte de los personajes. Si bien la muerte de un personaje es un elemento dramático, patético o emocional, puede no ser conflictivo. Sobran narraciones en las que la muerte no es una fuente de drama. La muerte puede implicar la

realización de una meta, generando un efecto de positivo antes que una tensión. También puede implicar un acontecimiento indiferente para el espectador. En las narraciones bélicas las muertes de los personajes son constantes sin que revistan conflicto o tensión alguna. Por otro lado, es imposible anticipar que tipo de cuestiones tensionan al espectador. Quien lee puede considerar conflictivas cuestiones que no son centrales para el narrador. Por ejemplo, que el protagonista salte a la aventura y no pague el alquiler, puede provocar ansiedad.

En *GhostWriter* la idea de conflicto también es débil, ya que apenas es descrita como una circunstancia desagradable para el personaje, sobre la que toma una acción: escribir una novela.

En ambos programas la trama avanza como sucesión encadenada de estados y acciones que introducen cambios que dan como resultado un nuevo orden de cosas. Es una táctica válida para el avance de un texto, que no tiene por qué ser conflictiva o dramática. Puede convertirse en un sumario de acciones que resulte en un texto periodístico o descriptivo.

INES no presenta una hipótesis de conflicto específica. Al utilizar plantillas de historias previas presenta de forma indirecta una noción de conflicto. Se corresponde con la organización de la narración hollywoodense, de la cual extrae plantillas de historia. En este sentido, la organización conflictiva de sus tramas es más desarrollada que en los otros dos algoritmos. Sin haber modelado las reglas lógicas del conflicto, las lleva en el núcleo de su funcionamiento, lo hayan advertido los desarrolladores o no.

Por otra parte, también introduce la idea de “tensión”, que es representada como “Filtro de Tensión Emocional”. Este índice le permite medir la magnitud emocional de una acción en relación a otras posibles. Funciona sobre la base de asignarle arbitrariamente una medida numérica a cada acción (Concepción et al, 2018b:6). Este concepto le permite a *INES* mantener la coherencia de las historias, ya que evita que acciones inofensivas como una cachetada sean respondidas con otras más graves, como un homicidio.

En la definición de conflicto que utilizamos, nada implica que un homicidio sea más conflictivo que una cachetada. Sin dudas es una acción que reviste mayores problemas legales y cuya interrupción puede quebrar el verosímil de una historia. Sin embargo, abundan narraciones superpobladas de homicidios sin que impliquen mayor conflictividad. Mientras que algunas de las obras más conflictivas que se hayan escrito no tienen ninguno.

De lo antedicho no surge que las historias generadas por los algoritmos no sean conflictivas, solo que si presentan algún tipo de conflicto, es casual o anecdótico. No ha

sido buscado. Por ejemplo, podríamos considerar que *GhostWriter* en “*The day a computer writes a novel*” presenta un conflicto interno, de un personaje que desea algo, insatisfecho con su modo de vivir (si es que las inteligencias artificiales hacen tal cosa) y que esa insatisfacción le conduce a una búsqueda artística que termina por satisfacerle, dando una resolución positiva al conflicto. Este análisis es parte de la lectura, ya que no hay nada en el desarrollo del programa que indique la utilización, siquiera tangencial, del concepto de conflicto revisado. Del mismo modo, en *INES* vemos que existe una cierta conflictividad, por ejemplo, en el caso de la plantilla del forastero destructor, hay un conflicto externo con dicho forastero que al principio es indirecto y que termina por volverse completamente directo. Esta situación se da en tanto el programa copia una plantilla que ya tenía el concepto incluido.

8.2 Empleo de la elipsis

Piglia observa en su ensayo *Tesis sobre el cuento* (2014) que todo cuento narra dos historias. Una visible y otra invisible, sugerida. Parte de una anécdota que Chéjov anotó en su cuaderno y que nunca redactó: “Un hombre, en Montecarlo, va al Casino, gana un millón, vuelve a su casa, se suicida”.

Hay una historia 1, superficial, narrada; y una historia 2, latente, no narrada. Una idea similar podemos encontrar en la teoría del *iceberg* de Hemingway. Lo que se cuenta es apenas un extremo visible de una inmensa masa oculta bajo la superficie.

La diferencia entre la perspectiva de Piglia y la de Hemingway es que Piglia ve esta tesis como un elemento transversal a distintas poéticas, mientras que Hemingway describe solo una, la suya. Así Piglia analiza a partir de esta regla, su modo de operar en distintos escritores (Chéjov, Hemingway, Kafka, Borges, entre otros).

La noción de la historia 2 es clave en el artefacto literario. Aumenta la densidad de lo narrado sin aumentar su extensión. Es aquello que se lee pero que no aparece en palabras, índices de una historia oculta cuya lectura es fragmentada e indicial. En términos de eficiencia, incrementa la densidad narrativa con poco esfuerzo, apenas insinuando. Es un trabajo minucioso que realizado por el ahorro de esfuerzos de extensión a través del secreto y lo no dicho. Observamos que Ítalo Calvino presenta un concepto similar al de historia 1 y 2 al distinguir fábula de mito, siendo este último una idea oculta que se desarrolla por debajo de la superficie de la fábula y que implica una verdad que no se conoce o que no puede decirse.

El análisis de Piglia continúa analizando el modo en que diferentes autores escribirían ese cuento que Chéjov dejó bocetado. Esto le permite distinguir las características de cada escritor, las decisiones que cada uno haría en tanto narradores. Podemos intentar una analogía similar para descubrir lo que sucedería con los algoritmos que estudiamos si encararan la narración de Chéjov.

En *MEXICA*, las historias son variadas, pero no dejan de ser concatenaciones de acciones sin una segunda capa de contenido. Funciona en un solo nivel, personajes enfrentados que realizan determinados comportamientos llevados por motivos que son también otras acciones. En general la historia de estos comportamientos está al principio del texto y llegan hasta el final. Podríamos decir que *MEXICA* contaría con habilidad la historia del casino, los vaivenes del juego, las aventuras y desventuras del jugador, sus antagonistas, pero jamás llegaría a manifestar la contradicción que implica el suicidio en esa lógica. Todavía más difícil sería que pudiera sugerir una segunda historia, si alguien la encontrara, sería por su propio poder de interpretación.

En *GhostWriter* la historia es siempre una y presenta variantes nimias como el género de los personajes, la descripción del día o una sala. “*The day a computer writes a novel*” no incorpora otra cosa en la miríada de variantes que genera el algoritmo. En el caso del apostador de Chéjov, *GhostWriter* organizaría una narración de forma tal que un personaje, el jugador, se sienta a disgusto con la condición de las circunstancias actuales y decida hacer algo para resolverlo, apostar. Descubriría que eso le lleva a situaciones más agradables y decidiría al final, apostar para sí mismo, expresión lúdica, en lugar de hacerlo como acción racional para ganar dinero y resolver sus problemas. Terminaría siempre de la misma manera. Parafraseando, podríamos expresarla así: El día que un apostador juegue un juego. El apostador, dándole prioridad a la búsqueda de su propia felicidad, deja de trabajar para el *croupier*. El final contradictorio tampoco podría ser expresado.

Podemos suponer otro escenario para *GhostWriter* si consideramos que cada historia es en sí misma un programa compuesto de reglas. Así, sus desarrolladores podrían programar una gramática narrativa a partir del boceto de Chéjov, la cual contendría en el núcleo de su código la contradicción central: éxito/suicidio. Una vez elaborada esa gramática narrativa, *GhostWriter* podría generar millones de historias con múltiples variaciones, que serían en esencia, la misma. En cada una, cambiaría el género del narrador, el estado del clima, la descripción del casino, el juego, el monto apostado y

otros elementos circunstanciales. La realización de este trabajo de programación demoraría un mes, aproximadamente.

En *INES* existe la posibilidad de generar historias paralelas a partir de la inclusión más reciente del Tejedor de Tramas, que enlaza distintas líneas argumentales en una sola historia. En este caso, los principales esfuerzos están puestos en contar historias que se vean en escenas, no historias sumergidas y sugeridas. Para abordar el trabajo de *INES* sobre la sinopsis de Chéjov, podría incluirse esta historia como plantilla en su base de datos: “El apostador suicida”. *INES* podría interpretar rápidamente la historia a nivel actancial y completar los escenarios, personajes y acciones necesarias. En esta historia un personaje realiza una acción que lo conduce al éxito máximo; a continuación, procede a su propia inmolación. *INES* podría completar de muchas formas esa historia: diferentes tipos de apuestas (caballos, quiniela, casino, *blackjack*, lotería navideña) y aportar diferentes tipos de inmolaciones que no listaremos aquí.

Una segunda opción es que *INES* profundice esta lógica, logrando convertir el éxito y la inmolación en otras acciones no vinculadas a apuestas o al suicidio. Por ejemplo: la protagonista trabaja frenéticamente para obtener un ascenso, al obtenerlo presenta su renuncia; el protagonista busca desesperadamente tener un hijo, cuando nace lo abandona. *INES* generaría múltiples variaciones sobre la misma plantilla, todas ellas adecuadas, sin embargo, su desarrollo nunca superaría en extensión de escritura a la extensión de la sinopsis de Chéjov. Generaría tablas que contendrían todas las variaciones.

Una tercera opción, posible en la arquitectura de *INES* sería agregarle un módulo de “Historia 2” o de “Mito”. Este microservicio construiría, al igual que el Tejedor de Tramas, una segunda historia, pero sin representar sus acciones en la tabla final. Esta historia 2 sería elusiva y secreta, tal como lo plantea Piglia. Del mismo modo, podría representar el Mito según Ítalo Calvino.

Dado que los algoritmos analizados organizan narraciones en tanto sucesiones de acciones, están imposibilitados de tomar decisiones que incluyan el uso de la elipsis. Si consideramos las concepciones de conflicto que les rigen, mucho menos pueden organizar Historia 2 que sea conflictiva para la Historia 1. Además, dado que el lenguaje es utilizado como un elemento de finalización de sus procedimientos, están imposibilitados de narrar de forma elusiva, con índices o sugerencias. La historia 2 es más un silencio que algo dicho.

8.3 El final

El modo de concluir una historia es un problema que todo narrador debe resolver. “El cierre es un modo de darle forma a la experiencia”, señala Piglia (2016:80). Calvino agrega que el final “deshace la ilusión realista del cuento recordando que el universo al que pertenece es el de la escritura” (Calvino, 1998:135).

El mismo autor señalaba las dos tendencias a los finales en el relato clásico y en el contemporáneo. Recordemos que Piglia considera a ambos como formados por dos historias. En el relato clásico la historia 2, la historia secreta aparece en la superficie del relato y se hace evidente, generando el efecto de sorpresa (Piglia, 2014:44). A esto también se refiere Calvino, al decir que “las formas narrativas tradicionales dan la impresión de consumación” (1998:136).

En la versión moderna del cuento se abandona este final, las dos historias se tensionan cada vez más, de modo cada vez más elusivo, sin resolverse (Piglia, 2014:46). Podríamos agregar la perspectiva de Calvino también aquí, cuando dice que hay finales “que ponen en entredicho toda la narración” (1998:136).

La experiencia a la que se da forma al concluir un relato es a la de la escritura, también la de la lectura y principalmente, la real. La tensión entre las dos historias que señala Piglia o entre el Mito y la Fábula que propone Calvino, finalizan y reorganizan la experiencia. Ambos consideran que se escriben relatos para hacer aparecer algo que estaba oculto bajo la superficie opaca de la vida (Piglia,2014:47), dar una voz a lo que permanece inexpresado (Calvino,1986:17).

En los algoritmos que hemos estudiado, el modo de terminar la historia presenta en cada uno ciertas particularidades.

En *GhostWriter* el final se da una vez que se alcanza la completitud de palabras en la estructura determinada (tres capítulos de treinta y tres oraciones cada uno) y el final es siempre el mismo, una frase invariable “*The day a computer wrote a novel. The computer, placing priority on the pursuit of its own joy, stopped working for humans*”.

En *MEXICA* la conclusión de una historia se da cuando el Estado Reflexivo evalúa el texto y considera que ha cumplido con los parámetros requeridos: todos los personajes de la historia están muertos, no encuentra un modo de continuar el ciclo de producción o el número de acciones es demasiado (ya sea porque alcanzan un límite preestablecido o porque no pueden generarse nuevas) (Pérez y Pérez, 1999:107). Más allá de esta simplificación, como vimos en el análisis. *Mexica* evalúa la novedad del texto

comparándolo con otros que haya producido antes y las medidas de tensión que implica cada acción. Estos parámetros conllevan una evaluación numérica que el programa realiza para regularse a sí mismo. Cada uno de estos modos de concluir implican conteos y evaluaciones extensos entre indicadores que se distribuyen a lo largo de la historia.

INES parte de una plantilla de relato, por lo tanto su final está predefinido por otra historia previa que se escoge como base. A diferencia de *GhostWriter* tendrá tantos finales posibles como plantillas y variaciones de esas plantillas. Cada plantilla tiene una serie de episodios desagregados en acciones. Una vez que todas las acciones están completas y no quedan episodios por rellenar, el proceso termina. Es un sesgo menor que el del programa japonés, pero no deja de observarse esa tendencia a rellenar casilleros vacíos.

La idea de final que comparten no es narrativa, es ejecutiva, en tanto consiste en la concreción de una lista de tareas. Cada algoritmo privilegia una tarea diferente: en *GhostWriter*, es una cantidad de palabras; en *INES* es la sucesión de una serie de episodios; en *MEXICA* encontramos algo más elaborado, en tanto está organizado por índices y conteos no evidentes, de igual modo persigue la completitud de determinados parámetros preestablecidos. Es difícil encontrar en estos procedimientos una idea de consumación, no solo del relato, sino del acto de escribir y del encuentro entre la historia y la vida que planteaban Calvino y Piglia.

8.4 Concepto de Lenguaje

Como observamos al estudiar el procedimiento de generación de textos que hacen los algoritmos, el lenguaje humano aparece en último término. Se prioriza la estructura y la trama, en secuencias de código, el lenguaje humano es casi un elemento decorativo que se monta por encima del cálculo. Si bien en cada algoritmo varía la calidad del texto, los tres repiten este patrón.

GhostWriter produce un resultado legible en japonés. Tiene un manejo del idioma que le ha bastado para resultar seleccionado como finalista en un concurso literario. Al punto que uno de los jurados, Satoshi Hase, declaró que estar sorprendido (Javelosa, 2016, párr.7).

Sin embargo, tiene una extensión muy limitada, apenas dos mil palabras. Y en caso de querer ampliar la extensión de la historia, requeriría aún más trabajo de programación (Sato, 2016:4).

INES no llega a producir un texto en prosa. La prioridad asignada a la estructuración de la trama es tal, que el algoritmo solo produce una tabla con palabras legibles. Puede

empleárselo como guía en una red de escritura más amplia (redactores, equipos de guionistas), ya que es posible imaginar las implicaciones puntuales de cada escena. De todos modos, es ya una tarea secundaria, o terciara, que involucraría a otros actores. Es dado aceptar que INES podría generar un texto mejor con la implementación de un módulo especial que resuelva este problema. Es una de las ventajas de la arquitectura de software que utiliza. Aún si se diera el caso, la generación de lenguaje continuaría relegada a la estructuración de la historia. El sistema funciona sobre un Lenguaje Natural Controlado (Concepción et al, 2018:3), en tanto es una ventaja para que los conceptos circulen de forma abstracta entre los distintos componentes que hacen a la estructura de *INES*, lo que les permite compartir la información y sostener la consistencia y robustez de la arquitectura del sistema (Concepción et al, 2018:3). Que el lenguaje humano sea implementado al final no es una decisión estética o artística, sino que es funcional.

En el caso de *MEXICA* hay una mejor organización estructural del relato que en *GhostWriter*. A diferencia de *INES* también presenta una formalización de lingüística de su *output*. *MEXICA* produce una secuencia en código bien organizada y luego la traduce a un texto legible. El propio autor aclara que la generación de texto está fuera del alcance del proyecto (Pérez y Pérez, 1999:168).

En esta sinceridad del alcance operativo de *MEXICA* presenta una contradicción fundamental en su plan narrativo. En el apartado sobre el conflicto vimos que el algoritmo estructura las tensiones del relato como tensiones orientadas al espectador. Esto hace improbable la premisa inicial sobre la que estructura las historias, busca generar tensiones en lectores que nunca existirán. Sin lector externo posible, es dado pensar que los estados de generación de historias, el de Compromiso y el Reflexivo, funcionan porque se retroalimentan a sí mismos. Un estado genera “Tensiones al Espectador” con características claras que el otro Estado puede reconocer. Visto de este modo, *MEXICA* cumple la profecía de la historia de *GhostWriter*, una computadora que escribe para sí misma.

Una contradicción parecida se presenta en *GhostWriter*. Sato propone en el artículo que el algoritmo es un desarrollo diferente en el campo de la narrativa computacional, en tanto privilegia la producción de texto por sobre la elaboración de tramas (Sato, 2016:4). Más allá de esta declaración de principios, el lenguaje queda relegado a último término. Si a través de *GhostWriter* se consiguió un texto legible, merecedor de un cierto reconocimiento literario, no es porque sea cualitativamente diferente en lo que respecta a la generación de texto.

La noción de lenguaje que se presenta en la poética de los algoritmos es la de un lenguaje funcional a la estructura, formalmente determinado. Los resultados legibles no son más que estructuras narrativas de formalismo transformado a código computacional que al final de un procedimiento analítico es vuelto comprensible para seres humanos. Una herramienta embellecedora, palabras en un repertorio de concatenaciones de caracteres disponibles a modo de diccionario.

Esta concepción presenta una visión opuesta a otras reflexiones sobre el análisis literario en las que el lenguaje en sí mismo es la materia de la creación.

Barthes (2011) encontraba una utilización del lenguaje similar a la que se presenta en el funcionamiento de los algoritmos. En la poesía clásica, a la que comparaba con el lenguaje matemático: “(la poesía clásica) era sentida como una variación ornamental de la prosa, el fruto de un arte (es decir, de una técnica)” (2011:26). Es relacional, las palabras quedan restringidas a las relaciones y son reemplazables. El lenguaje matemático, algebraico, presenta cada cantidad como un signo y también especifica qué relaciones ligan esas cantidades, por medio de una marca operacional (Barthes, 2011:27). Así mismo, observa la función del poeta clásico, que es la de “ordenar un protocolo antiguo, perfeccionar la simetría o la concisión de una relación, llevar o reducir el pensamiento al límite exacto de un metro” (Barthes, 2011:27).

En el ensayo “De la ciencia a la literatura” de *El susurro del lenguaje* Barthes (1994) compara el lenguaje científico con el literario. Ambas son discursos pero no asumen, no profesan, el lenguaje de la misma manera. Para la ciencia, el lenguaje no es más que un instrumento que debe estar al servicio de la materia de estudio. Por eso es transparente y neutro. Por el contrario, en la literatura, el lenguaje es el ser de la literatura, tiene como objeto su propia forma y no su contenido.

En su ensayo *El narrador. Consideraciones sobre la obra de Nikolái Léskov*, Benjamin (2018) describe el deterioro de la narración. Ubica lo mejor en el pasado, la cúspide fue la transmisión oral realizada por narradores que transmitían con palabras, gestos y entonaciones historias portadoras de sabiduría y consejo. Para Benjamin desde ese pasado irrecuperable, la narración se deteriora de a poco, se convierte en novela y en historias cortas. Es imposible evitarlo porque lo que se ha devaluado es la experiencia humana. En esta perspectiva, el antagonista de la narración es la información, cargada de explicaciones, próxima, plausible, siempre comprensible. Mientras que la narración “deja (al lector) con la libertad de arreglárselas con el asunto según su propio entendimiento”.

Si Benjamin, ya en la década de 1930, observaba esto con respecto a la literatura que le era contemporánea, es posible extender todavía más esta visión pesimista en el presente, en especial si observamos nuestro objeto de estudio. Podemos considerar a los algoritmos como un grado más de deterioro, donde la narración ya ni siquiera es ejecutada por personas, destinada a generar historias cortas carentes de toda experiencia. Algoritmos que organizan un álgebra del narrar en tanto información.

No obstante, es el propio Benjamin quien nos puede dar una clave para sumar otro grado de inteligibilidad al manejo del lenguaje en los algoritmos. En su ensayo “*Sobre el lenguaje en general y sobre el lenguaje de los humanos*” (2018), el autor explica que nada se comunica a través del lenguaje, esta es “la concepción burguesa” que lo ve como un medio. Si el lenguaje comunica algo es su correspondiente entidad espiritual o mental, pero no lo hace a través suyo, sino en sí mismo.

Dicho esto, podemos avanzar sin caer en romanticismos sobre el pasado y ahondar más en el presente de nuestro objeto. La condición algebraica del lenguaje de los algoritmos de generación narrativa que podíamos observar a través de Barthes, es explicable en Benjamin porque lo que están comunicando es su propia esencia, esa esencia no sería otra cosa que el formalismo.

También Bajtín (1989) hace una crítica a esta estética. Ve en la estética material la expresión extrema de la tendencia a disolver la forma arquitectónica en la forma compositiva. Es decir, la forma de valor espiritual y material del hecho estético se diluye en el modo de organización del material con un carácter utilitario. En relación con la literatura, lo que observa es obras textuales que no están relacionadas con el mundo, sino con la palabra mundo; las cuales viven, nacen y mueren en los periódicos. Siguiendo a Bajtín, las obras de los algoritmos de generación narrativa utilizan el lenguaje de manera teleológica y repiten el formalismo con que fueron programadas.

Si en el análisis de Barthes “las palabras clásicas se encaminan hacia un álgebra” (Barthes, 2011:27), es dado reflexionar que en los algoritmos estudiados el lenguaje no solo se encamina hacia un álgebra, sino que es un álgebra. La palabra se expande alrededor de las relaciones organizadas en el formalismo codificado en la arquitectura del *software*.

Señalar la precariedad es nuestro primer impulso. Considerando a los autores citados hasta aquí, esta restricción del lenguaje podría valorarse de forma negativa y también simplista como un evidente deterioro. Más allá de ese rasgo obvio, no podemos ignorar el tipo de operaciones que estos algoritmos añaden al campo literario, este no puede ser

el fin del análisis. Más allá de la valoración negativa a la que nos habilitan estos autores, buscaremos un rodeo.

Yuri Lotman puede ayudarnos a obtener una precisión adicional. En *Estructura del texto artístico* (1982) el autor diferencia entre lenguajes naturales, artificiales y los lenguajes secundarios (Lotman, 1982:20). Para Lotman, los lenguajes naturales son los idiomas que hablamos las personas a diario y de forma cotidiana, tales el español, el inglés o el japonés. Esta denominación parece corresponderse con la empleada en los algoritmos, ya que en las ciencias de la computación se utiliza una denominación similar. Luego, los lenguajes artificiales, que son los de las ciencias. Son, en realidad, metalenguajes. En esta categoría podríamos considerar a los lenguajes de programación. Los cuales, tal como señalábamos al citar a Läufer, no sirven para describir, no tienen indicativo y son principalmente imperativos. Podemos agregar lo que señalaba Anette Vee, aunque la sintaxis del código de los ordenadores se ha ampliado para parecerse más al lenguaje humano (natural) todavía mantiene requerimientos muy específicos de puntuación y sintaxis (Vee, 2017, par. 27.21).

A diferencia de los lenguajes artificiales y naturales, los secundarios “se sirven de la lengua en tanto material” (Lotman, 1982:20). Lotman es estructuralista y considera que estructura y contenido son una unidad, en relación con la escritura sostiene que todo el pensamiento del escritor se realiza en la estructura y es inseparable de ella (Lotman, 1982:21), de forma que no se puede expresar una idea extrayendo citas como hacemos aquí, sino que se expresa en toda la estructura artística (Lotman, 1982:23).

Siguiendo esta idea podríamos decir que si el ordenador fuera a escribir una obra de arte (lenguaje secundario), debería expresarse primero en lenguaje artificial la propia estructura del arte que a su vez debería ser legible en tanto lenguaje natural. Hay un poco más. Vee describe al código en tanto escritura performativa. Aun considerando todas sus limitaciones sintácticas la programación expresa procedimientos que serán ejecutados por el ordenador, más que una orden es un tipo de acción a la vez que un tipo de escritura (Vee, 2017, par.27.23).

Esta es la poética de la información. Consiste en un cálculo de eficacia que narra y escribe, cuyas técnicas predilectas son la modularidad, la concatenación y el acople. Su estructura y jerarquía, se comunica a sí misma en el lenguaje que emplea. Además, se performa a sí misma, una y otra vez. Expresa su código, escritura y acción que a su vez escribe. Luego de entender esto podemos considerar si se expresa mejor o peor, evaluarlo

estéticamente, destrozarlo o elevarlo, celebrarlo o denigrarlo. Ninguna de estas valoraciones cambiará esta esencia ni postergará su avance.

8.5 Escritura

Barthes brinda una definición de la escritura que podríamos considerar como matemática. La escritura es una función de la lengua y el estilo de quien escribe (Barthes, 2011:8). Relaciona la lengua como Historia, con el estilo en tanto biografía de quien escribe. En la escritura se liga la forma de su palabra personal a la Historia del otro.

En un eje de accisas, la lengua es el eje X, horizontal y el estilo, el eje Y, vertical; la escritura es la definición de un punto, signo de un compromiso de quien escribe entre lo individual y lo histórico. No se trata de una decisión de eficacia comunicativa, en tanto definición de un público, “es un modo de pensar la Literatura, no de extenderla” (Barthes,2011:9). En este sentido, no la ve como un instrumento de comunicación, que transfiere la intención a través del lenguaje, como si quien escribe emitiera un mensaje, la escritura es “un desorden que se desliza a través de la palabra” (Barthes, 2011:11).

Parafraseando la comparación que hace Barthes entre Balzac y Flaubert, lo que separa la escritura de los algoritmos estudiados es una cuestión de escuela de programación y lo que equipara su pensamiento es una misma noción de la Literatura. Las diferentes aproximaciones técnicas de cada algoritmo a la escritura guardan una base similar, no hay proyectos distintos sobre lo que puede ser la narración algorítmica.

Desde Benjamin, Valéry o Bajtín, tal vez nos viéramos tentados de destacar que es una escritura sin espíritu, sin narración o sin *poiesis*; consideramos que esa carencia es cualidad esencial de la poética que expresan los algoritmos.

No es exclusivo de los ordenadores. Barthes advirtió una carencia similar en un tipo de escritura humana. Lo que llamó el grado cero de la escritura (Barthes, 2011:5) es una escritura blanca, amodal, “de periodista”, que intenta liberarse de la sujeción de un orden ya marcado del lenguaje. “Se trata aquí de superar la Literatura entregándose a una especie de lengua básica” (Barthes, 2011:45). Una búsqueda moderna que se orienta a la instrumentalidad del lenguaje clásico, donde el lenguaje podría alcanzar el estado de una ecuación. Considera que “nada es más infiel que una escritura blanca” (Barthes, 2011:45), dado que esta búsqueda de libertad es donde se elaboran los automatismos literarios. Esa deseada liviandad de estilo es también una red de formas rígidas.

Este grado cero de la escritura “humana” se asemeja a la de nuestro corpus. Los artículos académicos estudiados componen una poética basada en la prosecución

ordenada de reglas lógicas y condiciones de distintos grados de complejidad que se representan al final en un texto ordenado de palabras instrumentalizadas, inertes, carentes de otro contenido que las propias reglas. La nueva tentación apocalíptica que se nos presenta es señalar que si esta escritura humana es el grado cero, la algorítmica es todavía menos que cero y solo nos resta definir cuál es el grado de negatividad que debemos asignarle.

Esta negatividad nos indica que en la poética algorítmica, no hay estilo ni Historia. Es una escritura determinada por la formalidad estructural, con un lenguaje que no es poético, apenas orientado a la legibilidad, carente de conflicto y sin mitos. La diferencia que podemos señalar es que la escritura que analiza Barthes es una decisión egocéntrica, no del todo eficaz, que aparece en la ejecución de una escritura y que termina por definir el posicionamiento dentro del campo literario. El grado cero, en su nula nulidad, sigue siendo una decisión estética definida por una persona. Esa búsqueda de evasión del compromiso que debe ser la escritura para Barthes, es todavía un tipo de compromiso.

Sin embargo, hemos podido ver incipientemente una Historia y un estilo. Las de cada red en la que se encarama el actor algorítmico no-humano. El cuerpo de la narración algorítmica es primero el de una corporación y después, o nunca, el de una entidad biológica ni el de una materialidad mecánica que soporta a lo digital. Está en las instituciones que forman, alojan y financian las investigaciones. Su historia es la de la narratología formal estructuralista y, diferencia clave, la de la computación.

En los algoritmos estudiados, el cruce entre Historia y estilo se produce en tanto esté habilitada la posibilidad de computar tales decisiones. La asociación entre formalismo y computación es evidente y necesaria. El formalismo encuentra en la computación la posibilidad de perpetuarse en un álgebra narrativo. Aparecía ya como un algoritmo no computacional, y en esta instancia el poder de los ordenadores habilita su evolución de una mera descripción estructural alojada en papel a un procedimiento generativo.

La computación encuentra una figura análoga en el formalismo. Todo el proceso narrativo está ahí ya dado en tanto pensamiento computacional, un problema complejo compartimentado en módulos que a su vez han sido jerarquizados. La crítica literaria valora otro tipo de Literatura, una que no funciona de esa manera. Si bien hay obras humanas más estructuradas que otras, se considera a la escritura como algo más amplio. Lo que sucede en el contexto actual es que esa noción artística de un lenguaje que se sobrepasa a sí mismo y una escritura que existe para sí misma es, de momento, inconcebible desde una perspectiva ingenieril.

Quienes programan los algoritmos toman ciertos recaudos para señalar que no realizan asunciones sobre tal o cual cuestión literaria. Frases organizadas en torno a las fórmulas: “hay muchas otras maneras de hacer esto...”, “no quiere decir que una narración deba ser así”, etc. Son recursos válidos para asumir ignorancias y evadir responsabilidades. Se toman decisiones, quizás por las razones incorrectas, pero decisiones al fin. Esta poética no puede existir sino al margen del campo literario. En el borde de la academia, las ciencias de la computación y la ingeniería.

9. Análisis transversal

9.1 Autoría

Nos preguntamos aquí quién es el autor de las obras algorítmicas. La cuestión sobre la capacidad creativa de las máquinas y los programas es una inquietud que aparece en la obra de diferentes analistas. La dicotomía entre quién es autor de lo creado por un programa oscila entre responsabilizar al gestor de su programación o asignarle al programa algunas cualidades humanas, restringidas. Una postura extrema como la de Peter Swirsky, le asignaría toda la responsabilidad al desarrollador del código y nada a los programas, en tanto esperan la llegada del *computhor* una inteligencia artificial completamente autónoma que se desligue de la humanidad. Curiosamente es la misma tendencia de los inspiracionistas descritos por Margareth Boden y sustentadas en la máxima de Lovelace. La diferencia es que los cultores de esta perspectiva no esperan ningún mesías artificial.

La vara siempre es más baja para los humanos, algo que señala Swirsky (2017:42) y que también comparte al negar cualquier tipo de autoría a las máquinas. Es algo que Lev Manovich llama “el efecto IA” (inteligencia artificial) al referir que cuando sabemos cómo una máquina hace algo ‘inteligente’, dejamos de considerarlo “inteligente”. La paradoja reside en que tendemos a ver solamente los problemas que todavía son desafiantes y que no han sido resueltos, lo que crea la impresión de que la investigación no ha sido exitosa en toda su larga historia (Manovich, 2017, par. 36-37). Moravec tiene una metáfora análoga, mientras que más capacidades “humanas” son modeladas y convertidas a la computación, que sube como agua en un valle, eso que consideramos “humano” se encarama a cimas cada vez más altas a las que el agua no llega (Tegmark, 2018:129). Así sucedió con la memoria, el álgebra, el cálculo diferencial, el ajedrez, el go, la conducción de automóviles y las operaciones bursátiles, por citar algunas. Pasamos fácilmente de la sentencia “un ordenador nunca podrá hacer eso” a “lo humano reside en otra parte”.

En el ensayo *La muerte del autor*, Barthes describe el modo en que considera que la figura del autor ha llegado a su fin. Al priorizar una concepción de la escritura impersonal en tanto performance del lenguaje, Barthes sustituye al autor por el escritor. Esta figura articula el lenguaje en el momento mismo de escribir y deja que se expanda en tanto texto “formado por escrituras múltiples, procedentes de varias culturas y que, unas con otras, establecen un diálogo, una parodia, una contestación” (Barthes, 1994:71).

Encontramos una idea similar a esta muerte del autor, en la obra de Calvino. En el cierre del ensayo “*Cybernetics and Ghosts*”, el autor italiano describe al autor como un personaje al que insistimos en atribuirle funciones que no le pertenecen y lo caracteriza como anacrónico, un niño malcriado de la ignorancia (Calvino, 1986:14). Podríamos oponer a esta sucesión de elegías fúnebres la noción más legalista de Dennis Tenen, quien sostiene que el autor no está muerto, dado que continúa cobrando regalías (2017:14).

Considerando la muerte o desaparición del autor en Calvino y Barthes podemos volver a preguntarnos quién o qué escribe las historias de *MEXICA*, *INES* y *GhostWriter*. La respuesta comienza a tomar forma cuando asumimos que no tiene sentido realizar el esfuerzo de restituir una figura autoral unívoca y todopoderosa que dirige el lenguaje a voluntad. En la línea de pensamiento de Calvino, un portador de mensajes, director de conciencias, dador de lecturas (Calvino, 1986:14).

Lo que ocurre es que tampoco hallamos esa otra figura humana, el escritor de Barthes, un ejecutor independiente que expande el lenguaje. Tal vez ya no importa tanto el modo antropomorfo de operar sobre y relacionarse con el lenguaje, sino que debemos observar ese polo escritor como algo disperso.

Luego del trabajo realizado, la respuesta más simple a nuestro alcance es que las máquinas escriben en red y que la responsabilidad está distribuida. Esto implica asumir que a escritura algorítmica es una escritura desarrollada por actores diversos, humanos y no humanos, en una red de relaciones a través de la cual se transfiere la agencia narrativa. Lo que tenemos es un concepto de escritura corporativa. Siguiendo la analogía de Latour si lo que vuelan no son los B-52, sino las Fuerzas Armadas; en nuestro objeto de estudio, no son los algoritmos los que escriben, son las corporaciones que los sustentan y rodean.

Esta idea, si bien compleja, honra las relaciones y los procesos y nos evita simplificaciones como creer que los algoritmos escriben solos o que su accionar puede reducirse a lo que los programadores han hecho de ellos.

La figura creadora pasa a ser un conjunto de actores compuesto de: investigadores universitarios, programadores profesionales, grupos de investigación, universidades, delegaciones estatales, asociaciones y actantes teóricos para los cuales los programas son un actor que condensa la agencia que pasa por todos ellos. La creatividad y autoría está dispersa en una red: *GhostWriter*, *MEXICA*, *INES* dejan de ser los nombres propios de los programas y se revelan como los seudónimos de esos entramados complejos de humanos y no humanos que producen textos.

Hemos descrito varias debilidades de la poética de los algoritmos. Algunas son concretas dentro de su programación, como el empleo de episodios para estructurar sus obras. Otras se hacen evidentes desde la perspectiva de la crítica literaria, el uso funcional del lenguaje. Más allá estas limitaciones y sesgos, la cualidad fundamental de la poética algorítmica radica en la capacidad de crear, apoyada por cálculos y procedimientos computacionales, de forma instantánea y masiva, hasta el agotamiento de todas las variaciones posibles.

Al estar la autoría configurada en red en la que humanos y no humanos intercambian competencias y se ofrecen mutuamente a nuevas posibilidades, las debilidades de la poética algorítmica pueden cambiar en tanto se modifique el entramado de actores con el que se relacionan. Aunque cada nodo añade determinismos, ninguno puede ser completamente determinante. Pueden articularse redes más amplias, menos restringidas, plegarse en otros tipos de mediación. Aquello que es determinación en el programa del algoritmo puede ser relativizado en la red en la que se integra como participante. Esto no implica verlos como objetos herramienta que cambian de manos, sería un movimiento regresivo que volvería a sepultar las redes relevadas en cajas negras de capacidades determinadas. Volver a los objetos que están disponibles para el uso de sujetos.

Hemos visto que los algoritmos de generación narrativa se emplazan en ámbitos académicos, principalmente los relacionados a las ciencias exactas. Una modificación muy sencilla, que podría resultar basal, sería ligar el desarrollo de programas narrativos con ámbitos académicos de las artes o las humanidades. En este sentido, un grupo de investigación interdisciplinario sería similar a un microprocesador más rápido, una innovación técnica refinada que produce mejores resultados.

9.2 Lectura

Tras la muerte del autor lo que queda para Barthes tras la muerte del autor es el nacimiento del lector. En tanto la escritura es atravesada por influencias múltiples, el lector “es el espacio mismo en que se inscriben, sin que se pierda ni una, todas las citas que constituyen una escritura” (Barthes, 1994:71). Es en la lectura donde se reúnen y dialogan todas las voces, influencias y autorías puestas en juego en la escritura. El lector “es tan sólo ese alguien que mantiene reunidas en un mismo campo todas las huellas que constituyen el escrito” (Barthes, 1994:71).

También para Calvino, la superación de la figura autoral trae aparejada la aparición de otra persona, una que sabe que el lector es una máquina y que se sabrá cómo funciona (Calvino, 1986:14). Detallamos al comienzo de la investigación su postura con respecto a las máquinas, una postura que las admite y que inclusive acepta que podrían reemplazarlo como escritor. En esta aceptación de la continuación de la literatura a través de las máquinas, Calvino pone una única condición. Si la máquina literaria puede realizar todas las permutaciones de texto posibles, el resultado poético tiene que ser el efecto que estas permutaciones sobre un hombre provisto de conciencia y de inconsciente (Calvino, 1986:20). Así, el polo de la escritura puede ser tecnológico pero el polo de la lectura tiene que ser necesariamente humano. Es en la persona que lee donde se reconcilian la fábula y el mito de las que habla Calvino; la historia 1 y la historia 2 que Ricardo Piglia considera fundamentales de la narración breve contemporánea. Es en el lector que lo dicho, las palabras combinadas algorítmicamente, se conectan con el mito, con la historia oculta, cumpliéndose así la función de la literatura de darle una voz a lo que permanecía sin expresarse (Calvino, 1986:17). Del mismo modo que para Piglia, el cuento se construye para renovar la experiencia y “que nos permita ver bajo la superficie opaca de la vida, una verdad secreta” (Piglia, 2014:47).

Estas ideas nos llevan de inmediato a Iser, quién establecía en la introducción a *El acto de leer* que “un texto literario sólo puede desarrollar su efecto cuando se le lee” (Iser, 1987:11) al considerarlo un potencial de efectos que solo termina por manifestarse al ser leído.

Entonces, ¿quién o qué lee la literatura algorítmica? Es decir, qué figura humana o no humana es capaz de reponer el trazado de la corporación en red que ha concebido ese *output* complejo que es el texto narrativo.

En los artículos académicos a partir de los cuales organizamos esta investigación, los algoritmos parecen no tener lectores. Como vimos, *GhostWriter* cosechó un cierto mérito mientras que *INES* casi no escribe algo legible y *MEXICA* parecía escribir para producirse tensiones dirigidas a su propio interior.

Para Peter Swirsky, las computadoras realmente independientes, los mentados *computhors* no serán humanos, en tanto serán tan avanzadas que no estarán preocupadas por nuestra lectura o por la paga de derechos de autor (Swirsky, 2013:73), de forma tal que podrían no dejar rastro en nuestro mundo (Swirsky, 2013:74). Esta perspectiva, si bien interesante, tal vez presente un escenario todavía muy alejado considerando los

algoritmos que han sido objeto de nuestro estudio. Ya que nuestra investigación está más próxima al presente, nos interesa una proyección más acotada.

Vilém Flusser presenta una visión también futura que mantiene una fundamentación antropocéntrica, o humanista. En su ensayo *El universo de las imágenes técnicas* realiza una proyección imaginativa al igual que Swirsky, y su esbozo resulta algo más cercano. En el capítulo titulado “Decidir”, plantea un escenario en el que la producción creativa estará automatizada, donde “las memorias artificiales y automáticas producirán una corriente de computación de bits de información” (Flusser, 2015:153). Esta corriente masiva de datos será interpretada por personas humanas, en tanto “la humanidad se volverá un conjunto de críticos creativos” (Flusser, 2015:153) que decidirá si una información es informativa, en tanto creativa, o no lo es. Así, “los hombres se emanciparían del aspecto ‘mecánico’ de la creatividad, y estarían libres (...) para el momento decisivo de la creatividad (Flusser, 2015:153). Es un lector abocado a “darle significado al absurdo” (Flusser, 2015:156).

Algo en común que señalan los dos autores que podemos relacionar con nuestra investigación es que las máquinas incrementarán su velocidad y capacidad. En el caso de Swirsky, al nivel de independizarse. Flusser mantiene a los humanos en el centro de la escena, con el poder para discriminar una producción creativa de otra. La pregunta que surge de la visión de Flusser es qué tipo de persona podría seguir el ritmo de la producción caudalosa de información al punto de poder ejercer tal distinción. Para Flusser son algo así como cerebros descarnados (Flusser, 2015:163), “personas emancipadas (...) de su condición mamífera (...) de cuerpo atrofiado” (Flusser, 2015:162).

A pesar de su prejuicio contra la producción literaria a partir del cálculo es Jorge Luis Borges quien nos da otra pista de la figura lectora frente a la infinita vastedad de textos. Su cuento “La biblioteca de Babel” es considerado por Aquilina como una exploración de los efectos e implicaciones de la obra de unos generadores de texto muy prolíficos y poderosos sobre los seres humanos y nuestros intentos de construir sentido (Aquilina, 2017:6). En el texto, Borges describe una biblioteca de enormes proporciones, que aloja volúmenes que presentan la totalidad de las combinaciones del alfabeto y entre los que no parece haber dos textos iguales. Los lectores son más bien habitantes o viajeros que vagabundean por la biblioteca. Llevan existencias afiebradas y miserables; intentan inquisiciones, improvisan sectas. Desesperan ante la cuantía de los libros que ocupan las interminables galerías hexagonales. De este modo, en la búsqueda de una postura de

lectura ante la literatura algorítmica nos aproximamos a una pregunta metafísica: ¿cómo leer lo infinito?

Ciertamente no podemos dar en esta investigación una respuesta, pero podemos tentar algunas líneas de indagatoria.

En principio, la primera persona que lee la producción algorítmica, es aquella que utiliza estos programas. De momento, en tanto los programas no se articulen con la industria cinematográfica, la editorial u otro actor que magnifique su producción y alcance, el primer ejercicio de lectura es el de sus usuarios. En la red que hemos trazado en apartados previos de este trabajo, quienes los utilizan son las personas que han sido responsables de su programación y en segundo término, otros miembros de la academia o del campo de la investigación en creatividad computacional. Esto es poco interesante para nuestra pregunta, dado que un lector individual, usuario, puede leer y evaluar un puñado de textos, pero a lo que nos enfrentamos es a la posibilidad de una lectura masiva.

Más allá de esta lectura circunscripta, que responde al corto alcance de los algoritmos en la actualidad, podemos imaginar un escenario más amplio. Frente un estallido de la producción algorítmica de textos, convendría pensar que así como el autor en tanto individual, humano y esforzado es una figura obturada, debe serlo también el lector individual, humano y esforzado. Si consideramos que la escritura puede ser generada por una corporación, debemos suponer, al menos, que la lectura también lo será. Nos referimos a una lectura en red. ¿Cómo podría ser? No tenemos que imaginar demasiado.

Un primer ejemplo sucede a diario, sin que lo veamos. Se trata de la edición de la Wikipedia. Un colegiado de tecladores, copiadores y pegadores de texto, vándalos aleatorios, colaboradores esporádicos, editores organizados en una jerarquía de responsabilidades, las cuales se ejecutan mediante ojo, mano y teclado y también con la ayuda de algoritmos en forma de *bots* que barren, escanean supervisan, resuelven problemas y activan alarmas (Wikipedia, 2020). Estos ayudantes digitales inclusive entran en guerras entre ellos.

Un segundo ejemplo, las filtraciones masivas de información que aparecen como *leaks* en la prensa. Entre ellos podemos referirnos a casos como el de los documentos y cables del Ejército de los Estados Unidos por parte de Chelsea Manning a través *WikiLeaks*, los correos electrónicos privados de Hillary Clinton publicados a través del mismo sitio o el caso de *Panama Papers*. Tienen en común haber presentado inmensas cantidades de texto con información que se presume valiosa, disponibles de un momento al otro al alcance del público general. Por supuesto, encontrar algo importante puede ser tan difícil como

hallar una aguja en un pajar (si es que quedan pajares y agujas en estos días). Existen lecturas solitarias de estos materiales, pero es habitual encontrar grupos organizados de periodistas, ciudadanos y agencias de inteligencia buscando dar con aquella que es puntualmente información valiosa. Hasta en foros informales de internet como *4chan* o *Reddit*, orientados principalmente al entretenimiento, se organizan hilos en los que los usuarios interactúan para distribuirse tareas, compartir segmentos de texto y comparar teorías. A veces con resultados adversos.

Los dos ejemplos tienen en común el hecho de ser lecturas grupales, mediadas por la tecnología, que presentan una organización corporativa similar a la que hace a la red en que operan los algoritmos.

Un tercer ejemplo está en la disciplina reciente conocida como humanidades digitales. Son áreas propias de las ciencias sociales o la literatura que se han convertido a través del empleo de herramientas informáticas y estadísticas para abordar enormes colecciones de texto. Distribuidas en grupos de investigación, utilizan algoritmos, herramientas de catalogación informática y conteo en un proceso de “lectura distante”. Lo particular de esta técnica es que se utiliza también para la lectura de textos medievales generados por copistas humanos. Lo que nos indica que el problema de la aparente infinitud del texto está ahí hace tiempo: *Ars longa, vita brevis*.

Lo que todos estos ejemplos tienen en común es la necesidad de distinguir la señal del ruido. Una necesidad que la artista y ensayista Hito Steyerl observa también en las agencias de inteligencia. En el ensayo “Un mar de datos: la apofenia y el reconocimiento de patrones”, Steyerl cita una columna en el sitio web de la Agencia de Seguridad Nacional de los Estados Unidos donde se manifiesta que “hay datos por todas partes pero ni una gota de información” (Steyerl, 2018:72). Lo que la autora plantea es que el ruido es otra cosa que nada. Señala que nos dirigimos a él a través de la apofenia, “la percepción de patrones dentro de un conjunto de datos aleatorios” (Steyerl, 2018:74), extrayendo todo tipo de conclusiones. Análisis muchas veces erróneos que, realizados por ejércitos y agencias de inteligencia, aparejan consecuencias aterradoras. La salida, el regreso a la información con cierto grado de veracidad está en asumir que los patrones que se derivan de la percepción maquinal no son lo mismo que la realidad (Steyerl, 2018:87).

Volvamos al cuento de Borges. Los ejemplos de corporaciones de lectura presentan cierta semejanza con los grupos de peregrinos, inquisidores y sectas que deambulan por la Biblioteca de Babel, organizados para leerla. La diferencia principal es que en el presente contamos con no humanos con los que articularnos, hacia los que pasar la

agencia de lectura para que realicen procesos que nuestra biología no nos permitiría. Lo que se mantiene es la asimetría entre la velocidad de la escritura y la lectura. Esa cuestión que no ha tenido solución, tampoco la tendrá.

9.3 Vanguardia

Quisiéramos complementar esta noción de escritura y lectura corporativa que se despliega en red. La palabra vanguardia es cara, aunque se la suele deslizar ante novedades técnicas que no están secundadas por planteos artísticos igual de novedosos.

Del mismo modo que apartamos criterios artísticos despectivos y prejuiciosos de la técnica buscamos apartar cualquier consideración benévola que pueda estar determinada por la tecnología. La intención es aplacar consideraciones de optimismo automático, evitando que lleguemos a considerar que una “nueva” autoría en red, distribuida entre actores humanos y no humanos, podría superar los límites del arte y devolvernos al plano perdido de la narración y crearla respaldada en tecnologías democráticas bien intencionadas. La operación que realizaremos es la de un salto de la poética que mencionaba Valéry a la concepción relacional de Ricardo Piglia.

En *Las tres vanguardias* (2016), Piglia observa las poéticas como la definición de la posición de un autor en el belicoso campo literario. Podríamos retomar la visión de ejes cartesianos que eran Historia y Estilo en Barthes cuyo cruce marca la escritura, como coordenadas de la escritura en tanto posición de combate en un terreno de enfrentamientos.

Así, Piglia agrega a la perspectiva de Barthes una visión relacional de las escrituras en tanto poéticas. La literatura, además de presentar las posiciones de cada escritura, es un campo de batalla, para la que Piglia propone una visión táctica y estratégica. La metáfora belicista se acopla con la de campo y la de vanguardia, ya presentes en la crítica del arte.

Es una visión que trae a consideración diferentes poéticas posibles, diferentes modos de las personas que escriben literatura para desenvolverse en la escritura y que considera que cada una está en competencia con otras. Cada autor combate por ser leído en sus propios términos y no en los de alguien más que lo desacredite. No bastan las buenas intenciones, ideas o innovaciones técnicas, hay que moverse entre trampas, campos minados y posiciones ajenas.

Este planteo contradice la idea corriente de que la literatura es una disciplina de acceso fácil. Esta idea aparece expresada, por un lado, en la sensación de que “cualquiera escribe

un libro”, sustentada en la ampliación constante de títulos por parte de la industria editorial en la búsqueda de ganancias. Esto es observable en estadísticas de publicaciones, que cada año se imprimen y publican más libros mientras que se venden menos. A la par, no siempre los mejores textos son los que más venden. La lógica del *bestseller* y la rápida circulación de títulos desde las imprentas hacia las librerías provoca la confusión de que la literatura y el mercado del libro son la misma cosa. En adición a estas dos observaciones, por fuera de la industria del libro impreso, existe internet, donde cualquier persona armada de un teclado y una conexión puede escribir en blogs, redes sociales, foros, medios digitales, etc. Como señala Vanoli en su ensayo, “significó un *shock* técnico en las capacidades humanas de publicación de escritura” que permitió que en un breve lapso de tiempo todos se convirtieran en escritores y editores, pudiendo publicar de forma inmediata” (Vanoli, 2019:21).

La perspectiva de Piglia nos devuelve a una certeza: cualquiera puede escribir, pero no cualquiera puede combatir en el campo de batalla literario. Algo similar a lo que Aira señala cuando señala que escribir bien es un automatismo disponible para todo el mundo, y que los escritores se dedican a intentar escribir mejor (Aira, 2017, loc. 349).

Ganar un combate no es algo al alcance de cada participante, ni siquiera la capacidad de retirarse indemne. Los algoritmos de generación narrativa que estudiamos en tanto actores en red, generan historias, sí. Pueden escribir, entonces, ¿de qué manera se diferencian sus poéticas y de qué modo competirían en el entorno de la literatura?

La primera observación es que aún con toda la sofisticación técnica, ninguno de los programas escribe lo hace mejor que un estudiante de primaria. Esto se justifica, por un lado, en que el campo de la narración computacional es joven; por otro, en que no hay un gran despliegue de teoría literaria en las redes de sustento de los algoritmos que hacen a nuestro objeto de estudio.

Si presentan alguna ventaja o innovación, será de producción, en el aspecto técnico, mas no una novedad artística. Tal vez el algoritmo más osado en este avance fue GhostWriter, cuyos creadores buscaron participar de una competencia literaria. Sin embargo, debe reconocerse que esto no es prueba de que el programa sea competitivo con respecto a escritores humanos: inclusive la generación de texto al azar puede producir una historia interesante (Sato, 2016, 4).

En este apartado del análisis debemos evitar una vez más la falsa dicotomía entre computadoras y humanos y la tentación de posicionar autoría y creatividad en uno u otro lado del debate. Con ese fin ya hemos analizado a los algoritmos desde la perspectiva del

actor red y luego su autoría. Lo que los algoritmos y sus creadores proponen, con variantes, es una poética similar. Si bien no son escrituras exactamente idénticas, se encuentran próximas a una misma receta, comparten una estrategia literaria.

Piglia busca aquellas vanguardias que no se llaman a sí misma vanguardias, que no declaran estar delante de nada, sino que definen su lugar por la ruptura de convenciones y el interés por la experimentación narrativa. Buscan que la literatura incorpore en su campo áreas que le eran ajenas, practican una apertura hacia lo que es considerado no literario (Piglia, 2016:23). De este modo, la vanguardia no se pregunta qué es la literatura, sino qué será literatura.

Entre muchas posibles posiciones en el campo literario, Piglia identifica tres vanguardias, homólogas a definiciones de Walter Benjamin en distintos ensayos. Son una respuesta formal a una situación social y el modo en que los escritores piensan su práctica y se definen en relación a otras poéticas.

La primera de ellas es la vanguardia clásica, la cual Piglia asigna a Juan José Saer. Se define por la ruptura que el artista hace con el resto de la sociedad (Piglia, 2016:177). La figura central a Baudelaire y llega hasta Rimbaud y Lautréamont. Piglia reconstruye esta vanguardia a partir de los textos de Benjamin “El narrador” y “Experiencia y pobreza”, ambos en el volumen *Iluminaciones* (2018).

La segunda es la vanguardia histórica, vinculada a las que se conocen como las vanguardias de los años veinte del siglo XX: surrealismo, formalismo, etc. Piglia la equipara al tipo de vanguardia que Benjamin expresa en su texto “El autor como productor” (2018). Desde ella Piglia lee la obra de Rodolfo Walsh (Piglia, 2016:177).

La tercera, es la neovanguardia, que aparece como reacción a la vanguardia anterior y se centra concluir con el distanciamiento entre arte y medios de masas. A partir de esta vanguardia es que el autor lee la obra de Manuel Puig (Piglia, 2016:178). Se aproxima más al Benjamin de “La obra de arte en la era de la reproducción técnica” (2018).

Es difícil señalar que alguno de los algoritmos estudiados, en tanto seudónimos de la red que los acompaña, crea y sostiene, se corresponda con una de estas tres vanguardias. En principio porque no son ni pensados como escritores, ni pensados dentro del campo literario. Más allá de eso, no tienen ninguna reflexión, se asemejan más bien al escritor *amateur* cuyo fin es terminar un cuento para compartir con los familiares de la academia. Podríamos decir que más que a la vanguardia, están a la retaguardia literaria.

Este análisis, de lectura estratégica tal como la llama Piglia, nos permite evitar de cara a futuros desarrollos, el mero análisis de la innovación técnica provenientes del campo de

la ingeniería computacional. Es un vector de caducidad acelerada, cada invento termina en la aparición de uno nuevo, más rápido y por lo tanto más fugaz. Cada invención no produce por sí misma un cambio artístico, sino que este cambio debemos buscarlo en la confluencia de una técnica con una poética de vanguardia.

En nuestro análisis observamos que puede haber múltiples variantes técnicas que más allá de sus diferencias respondan a una misma poética, similar a la escritura de grado cero o la clásica que señalaba Barthes. Nada nuevo aparece al llamar a la literatura hoy analógica, mañana digital, luego de inteligencia artificial, más tarde cuántica y dentro de cien años decir que es telepática. El espejismo reside en ver novedades artísticas en las novedades técnicas. Podríamos explicar este fenómeno de percepción considerando la demora en que ciertas innovaciones técnicas llegan a la literatura. No es un campo habituado a la tecnología y cuando una se aproxima, es observada con una propiedad aurática.

Como señala Schwartz en su artículo "*Competing visions for AI*" existieron dos visiones enfrentadas en lo relativo a la computación, la de Turing y la de Licklider. Mientras el primero se centró en la posible existencia de la inteligencia artificial como una entidad trascendente, superior a lo humano; el segundo apostó a la simbiosis (Schwarz, 2018:89). A partir de esta consideración, Schwartz observa también dos modelos de relacionar tecnología y literatura. Una donde los humanos colaboran con la técnica y otra donde se empeñan en lograr que las máquinas escriban por su cuenta. Podríamos tomar esta división, de una literatura humana ampliada por la tecnología opuesta a otra generada automáticamente y distinguir a su vez modos de colaboración. Anna Kantosalo y Hanni Toivonen realizan un trabajo excepcional en su artículo "*Modes for Creative Human-Computer Collaboration: Alternating and Task-Divided Co-Creativity*" (2016) al categorizar los distintos modos en que la creatividad humana puede alternar y crear cooperativamente con los ordenadores.

Nuestra intención no se orienta a innovar en la fragmentación de lo literario. Llevar a cabo una lectura estratégica de los algoritmos de generación de narraciones implica identificar el posicionamiento que poseen en el campo. Es un trabajo de análisis amplio cuyo procedimiento está de modo parcial esbozado en este trabajo. Observarlos como herramientas cerradas, abrirlos para identificar su funcionalidad, relevar la red de actores y actantes que los sustentan, la lectura de su obra, y la poética que condensan en su escritura.

Con respecto a la vanguardia, la propuesta que planteamos aquí es observarla como categoría de análisis compuesta, que contenga a las tres vanguardias presentadas por Ricardo Piglia: clásica, histórica y neovanguardia. Esta tríada ya no en tanto elementos discretos en los que se deba categorizar la producción literaria de un algoritmo, seleccionando una y excluyendo a las otras dos. La cuestión radica en observarlas en simultáneo, de modo que las características de una u otra se manifiesten en el accionar de un mismo algoritmo, en diferentes niveles.

Esto nos permitirá evitar la arbitrariedad de determinar una u otra, imponiéndola por sobre la complejidad de la red de actores que hacen a la escritura del algoritmo. Lo que observamos es que cada nodo por el que avanza la agencia, cada punto que podemos considerar en tanto actor presenta características y pertenencias diferentes a otro.

La vanguardia podría considerarse un tipo particular de agencia que no pasa de modo determinista entre los actores. Podría así considerarse el caso de un movimiento de vanguardia interno a la red de actores que tenga unas características en un nodo y su propia contradicción en otro. La divergencia y la reacción pueden convivir al interior del propio algoritmo. Esto no exime a programadores, algoritmos, instituciones y otros actores involucrados de generar un texto que sea admisible en el campo literario y que se defienda por sí solo. Lo que hace es prevenirnos de considerar en tanto vanguardia a una innovación técnica cuya producción sea clásica o moderna. También nos permitirá una operación útil en el corto plazo, mientras no existan obras magnas de la poética algorítmica. Esta operación consiste en valorar aportes vanguardistas al interior de una red de actores, aunque los resultados literarios de la red completa sean considerados como mediocres. Ya hemos dicho que ninguno de los programas estudiados puede ser considerado como vanguardia. Elaboremos por qué en función de esta consideración tripartita y simultánea de la vanguardia.

GhostWriter nos presenta un caso en el que no observamos ni una novedad técnica interesante, ni un resultado literario llamativo. Podemos decir que funcionó de modo excelente en tanto estrategia de impacto frente al jurado de un concurso literario. El texto sobre el ordenador que escribe una novela reivindicada, solo de modo descriptivo, lo que podríamos considerar un cierto rasgo de vanguardia clásica. Une la idea de una escritura apartada, de ruptura la sociedad, a la inteligencia artificial. En el cuento finalista del concurso, la inteligencia artificial se aparta de sus obligaciones y de la humanidad para convertirse en un tipo de Rimbaud. La red de creación que es *GhostWriter* también usó algunas estrategias que le facilitaron camuflarse en su propio cuento: la narración en

primera persona de una inteligencia artificial que escribe en un concurso que admite inteligencias artificiales. Es tal la confusión que en los reportajes citados se considera que lo que *GhostWriter* produjo y envió al concurso fue una novela, cuando esta es la obra de la protagonista del cuento de cien palabras que participó del certamen. Con ironía podríamos decir que esta confusión de vida y obra es un acto vanguardista, sin dudas fue una táctica exitosa para impactar en el jurado y la prensa. No hemos observado ni en la programación ni en el texto algún rasgo innovador o vanguardista.

En el caso de *MEXICA* hay un modelado que resulta innovador y sorprendente, muy detallado y capaz de una autonomía llamativa. La idea de escritura y los textos que produce son, si bien entretenidos, una especie de cuentos folclóricos. De ser escritos por una persona podrían considerarse reaccionarios, no por su contenido, sino por su poética. Podríamos considerarlos, más que de vanguardia, de evasión. En el sentido que le da César Aira en su ensayo “Evasión” a esas “viejas novelas gratificante y absorbentes” entre las que cita la obra de Stevenson o Verne (Aira, 2017, par. 25). Para el autor fue finalmente apartada como emblema de la mala literatura, mientras que había sido “una novela de hacer soñar y de creer, volumétrica, autosuficiente, iluminada por dentro” (Aira, 2017, par. 215), una narración-construcción que implicaba una artesanía que costaba un trabajo (Aira, 2017, par. 202). En estos términos, vemos la inversión, la artesanía que cuesta un trabajo es la programación, el texto de evasión luego es automático.

Es difícil analizar a *INES* por su producción literaria escasa en forma de tabla. Más que vanguardista, su escritura es la más aristotélica y lineal de todas. Su velocidad de producción de esquemas a partir de plantillas se asemeja al procedimiento con que los Estudios Marvel hacen los guiones de sus películas de superhéroes. Sin dudas lo referido al apartado técnico es de punta y la organización y producción académica es notable, por encima del resultado literario que genera el programa. Podríamos intuir que en ese segmento de la red, el de la institución académica, hay un rasgo vanguardista parcial que no se manifiesta todavía en la producción de texto final de *INES*, en tanto seudónimo de la red completa.

10. Consideraciones finales

10.1 Los prefijos de lo humano

Al abrirle la puerta al componente computacional en la literatura avanzamos en la descripción de la escritura y la lectura en tanto corporaciones, organizaciones donde lo

humano y lo no humano comparten agencia, avanzando hacia nuevos escenarios de posibilidades. Sin dudas también de límites y retrocesos.

En nuestro trabajo rondamos de manera tangencial un tema más amplio que tiene que ver con lo que hace a la consistencia de la categoría de humanidad a nivel general. Como señala la filósofa italiana Rossi Braidotti, “humano” es un término que “disfruta de un amplio consenso y que conserva la tranquilizadora familiaridad del lugar común” aunque no todos podamos sostener con plena seguridad que hayamos sido siempre humanos (Braidotti, 2015:9). No humano, inhumano, antihumano, deshumano, posthumano son algunas de las variantes que aparecen en el centro de diferentes discursos y representaciones que proliferan y se superponen en el contexto de las sociedades globalizadas y tecnológicamente dirigidas (Braidotti, 2015:10).

Recurrimos para configurar nuestro marco teórico a la Teoría del Actor-Red de Bruno Latour. Un desarrollo teórico en lo descriptivo que no fue casual ni inocente. Latour no es exactamente un humanista clásico (Braidotti, 2015:12). Es un autor que abandona la discusión entre lo moderno y lo postmoderno para ubicarse en el eje no moderno, para el cual “la modernidad nunca ha estado a la orden del día” (Latour, 1999:35). A partir de lo cual niega el programa moderno antes de que se realice y no solo descreer de su éxito y manifestar nostalgia por su fracaso.

Denominar a lo investigado como literatura posthumana, literatura no moderna o algún otro adjetivo calificativo no es necesario. Hemos investigado y descrito un escenario computacional y literario que sucede, está y es parte de la realidad. Reiteramos algo señalado anteriormente, que nada nuevo emerge de las calificaciones técnicas: analógica, digital, luego de inteligencia artificial, próximamente cuántica y tal vez telepática en unos siglos. Son denominaciones pasajeras que quedan fuera de tiempo. A largo plazo, todo es literatura. Nuestro interés se orientó a lograr comprender a ciertas prácticas consideradas marginales como parte del campo.

10.2 Barbarie

Notamos un largo recorrido desde ese punto, mítico, de la narración que postulaba Benjamin en el ensayo “El narrador”. Esa oralidad especializada en compartir anécdotas sobre el mundo que tenían la capacidad de transmitir un tipo de sabiduría. Su sentencia en “Experiencia y pobreza” explica que “Una pobreza del todo nueva ha caído sobre el hombre coincidiendo con ese enorme desarrollo de la técnica” (Benjamin, 2018:94) de

modo que se pregunta de qué valen la educación y la cultura sin la experiencia, en un escenario en que “cada mañana se nos instruye sobre las novedades del orbe. A pesar de ello, somos pobres en historias memorables” (Benjamin, 2018:236). La experiencia está devaluada, la narración es información. Si es que efectivamente nos hemos alejado tanto del origen, ¿es posible remontarse hasta el pasado?

Piglia señalaba en 1990 que la lectura se había vuelto distraída. Contra la lectura amenazada por la televisión, la radio y la publicidad, los novelistas de la época se planteaban regresar a la narración, prevalecía “la idea de que la novela tiene que ser más volverse más narrativa porque así va a poder resolver el dilema en el que pareciera se ha empantanado” (Piglia, 2016:8).

Benjamin, más allá de su visión romantizada de la narración, no plantea esto. Su alternativa, si la hay, es la barbarie. La pobreza de la experiencia lleva al bárbaro a comenzar de cero. Los grandes creadores de su tiempo no son los que han regresado a las cavernas, sino aquellos que han hecho tabla rasa. Aquellos que empiezan de cero, a partir de una mesa limpia y despejada. En esta línea considera a Descartes, a Einstein, a Klee, a Brecht, a Loos y a Scheerbarth, entre otros. Lo que los caracteriza es “no hacerse la menor ilusión sobre la época y, sin embargo, tomar partido sin reticencias en su favor” (Benjamin, 2018:96). Benjamin describe con sencillez y mucha sutileza un movimiento difícil, sino imposible, que pocas personas han realizado.

La literatura algorítmica que hemos descrito a través de esta investigación nos enfrenta a un laberinto. Nos adentramos avanzando a tientas entre la ilusión y la reticencia, son dos direcciones entre las cuales es difícil moverse sin dar un paso en el sentido de una u otra. Todo laberinto puede funcionar como un desafío para entender el mundo o como una disuasión a hacerlo. Así lo señala Calvino en el cierre de su ensayo “*Cybernetics and Ghosts*”, a partir de las observaciones de Enzensberger: “*every orientation presupposes a disorientation*” (Calvino, 1968:24). En analogía, toda ilusión presupone una reticencia. A la inversa, toda reticencia es una ilusión.

Hemos descrito y hemos estudiado la poética de los algoritmos con la voluntad de trazar un panorama. No es el de la ilusión de una literatura perfecta, superadora o de avanzada. Tampoco es el de la reticencia, hacia una literatura original, humana, espiritual. Es un laberinto complejo en el que nos movemos a tientas. Esperamos que este mero plano sirva entonces para orientar las ansias barbáricas que vendrán.

11. Conclusiones

Iniciamos esta investigación con una pregunta: ¿por qué investigar el trabajo de los ordenadores en una maestría de escritura creativa?

Desde ese punto de partida hemos recorrido un contorno. Una línea trazada entre muchas cuestiones: escritura y ordenadores, arte y ciencia, vanguardia y tradición. En última instancia, el borde mismo de lo que podemos considerar humano.

En la introducción, a partir del trabajo de Carolina Gainza, Hernán Vanoli, Dennis Tenen y Armand Mattelart. Personas inmersas en el campo de lo que consideramos social y literario analizan e investigan fenómenos relacionados con la tecnología. describimos un contexto preeminentemente informacional en el que la literatura contemporánea reside. En el que vivimos rodeados de objetos técnicos que a su vez interactúan con la escritura, forman parte de nuestro entorno pero también creamos textos con ellos, tecleando y editando en pantallas. Observamos que el paso de la producción manual de textos al ordenador no es ni simple ni transparente y que la materialidad en que se inscriben los textos es complicada, cuando no conflictiva. También destacamos que en algunas ocasiones, los ordenadores llegan a escribir textos por sí solos. Si bien señalamos que lo hacen de forma mediocre, impulsamos desde ese momento una postura. Un tipo de pacto de no agresión entre personas y ordenadores. Vimos, con Kasparov, primer campeón mundial de ajedrez derrotado por un ordenador de IBM, que la subestimación de lo técnico no nos conduciría a ninguna parte. Postergar nuestra reflexión disminuirá nuestra capacidad crítica en escenarios futuros. A partir de ahí decidimos comenzar a indagar en el modo en que escriben las máquinas.

Puntualizamos el objeto de nuestra investigación en los algoritmos de generación de narraciones en la terminología propuesta por Pablo Gervás, investigador y doctor en ciencias de la computación. Estos programas se caracterizan por producir de forma autónoma textos en prosa que pueden considerarse narraciones.

Para aproximarnos al objeto decidimos utilizar una aproximación metodológica multidisciplinaria dada sus características híbridas surgidas del campo de la ingeniería de *software*, la ciencia de la computación y la literatura. Elegimos herramientas que nos permitieran realizar una ingeniería inversa de los algoritmos, para desarmarlos, no solo con la finalidad de comprender sus componentes de código y reponer su funcionamiento programado, sino para poder relevar conceptos teóricos de lo literario y participantes de

su programación. La intención fue constituir un marco teórico compuesto de categorías de la crítica literaria, la sociología y algo de teoría computacional, que nos facilitara recorrerlos mediante una lectura técnica, en términos de Piglia, una lectura que restituyera analíticamente cómo los algoritmos de generación de narraciones construyen sus textos.

Escogimos la Teoría del Actor-Red como método de desguace. El conjunto de términos y categorías propuesta por Bruno Latour nos permitió distinguir la constelación de actores y actantes, personas y no humanos que se articulan en y alrededor de los algoritmos y que colaboran en la producción literaria. También consideramos técnicas y conceptos narrativos como el conflicto, el final, la elipsis y la poética. También categorías como lenguaje, escritura, estética material a partir del trabajo de Bajtín, Barthes y Benjamin, También conceptos del ámbito literario relacionados con la informática, como la literatura digital y la literatura generativa.

Describimos una breve historia de la relación entre literatura, cálculo y ordenadores que nos permitió reunir prejuicios y antecedentes de su relación. Siendo las posturas más duras las de Jorge Luis Borges, con críticas orientadas a Ramón Lulio cuyo trabajo data del año 1300 aproximadamente. Por otro lado, nos referimos al primer determinismo en palabras de Ada Lovelace a fines del siglo XIX cuando recién se inauguraba la máquina diferencial de Charles Babbage. A su vez, señalamos narraciones que recuperaban estas críticas y perspectivas contrarias a la narración hecha con ordenadores. También observamos la expansión de la literatura hacia lo digital a través del trabajo de Claudia Kozak, Katherine Hayles, Mario Aquilina y Belén Gaché. En este punto pudimos distinguir la pertinencia de los algoritmos de generación narrativa al ámbito de la computación y distinguirlo de la literatura digital, en tanto prioriza el trabajo de ingeniería computacional por sobre el artístico. Representando, no una expansión de la literatura hacia otros lenguajes, sino el movimiento inverso de expansión de las ciencias de la computación hacia la literatura. Incorporamos en este punto nociones críticas con respecto a los algoritmos a nivel general, considerando el trabajo de Cathy O'Neil y puntualizando la definición de Pablo Gervás sobre los algoritmos que producen historias.

Observamos de forma superficial la historia de la generación narrativa, que se puede rastrear hasta el primer prototipo de ordenador comercial. De entre la larga lista de programas que generan narraciones seleccionamos tres: *GhostWriter*, *MEXICA* e *INES*.

Para comprenderlos leímos documentos académicos redactados por sus creadores que explican su funcionamiento. Sobre ese material de base aplicamos las categorías de nuestro marco teórico para observar no solo cómo escriben y de qué están hechos, sino

quiénes los hacen y en qué contextos. Esto nos permitió pasar de considerar a los programas como objetos para observarlos en tanto actores no humanos articulados en una red en la que circula la agencia de narrar. Este procedimiento descriptivo y sociológico dio paso a un análisis crítico, que consistió en comprender los mismos artículos académicos de origen técnico en tanto poéticas y consideraciones sobre la escritura. Así relevamos sus métodos de narrar y los textos que producen, sin la intención de juzgar su calidad, sino manteniendo el foco en el modo que están hechos los algoritmos y las particularidades de su escritura. Finalmente combinamos estas dos perspectivas, la sociológica y la literaria en una observación simultánea que nos permitió relevar su modo de autoría, lectura y vanguardia. Consideraciones que nos llevaron a analizar el modo en que lo humano y lo no humano emergen en la escritura y el campo literario.

En consideración del recorrido que hemos realizado en esta investigación y que aquí resumimos, podemos afirmar la existencia de una poética que podríamos llamar algorítmica. Un tipo de escritura particular de la sociedad de la información, cuyo desarrollo ha sido progresivo y que ha llegado a condensar en la noción contemporánea del algoritmo que se manifiesta como *performance* literaria de los ordenadores cuyas características son el módulo, la concatenación y el acople.

En esta escritura la figura autoral es una corporación, en términos de Latour. Una red de actores en la que humanos y no humanos se articulan y pliegan, llevando la agencia narrativa como acción entre entidades asociadas e intercambiando competencias en funciones y metas que no pueden hacer los unos sin los otros. No ya como ciborg, en tanto persona que incorpora, que hace cuerpo, dispositivos técnicos que antes eran herramientas o anexos. La red autoral algorítmica admite los unos pero también los muchos, está dispersa geográficamente no solo entre individuos, sino también entre instituciones y grupos de acción. Nos permitiremos ejemplificar a través de una exageración: en ella se articula el escritor humano, el servidor en la nube de una empresa web, el *software* libre que procesa el texto, un grupo de investigación universitario, un organismo de financiamiento estatal. Además, hay una serie de actantes, teoría no figurada, con términos y categorías provenientes de fuentes eclécticas.

Estos actores, en tanto módulos autorales, pueden tener intereses contradictorios, inconexos. Su modo de organización es a través del código de un algoritmo narrativo capaz de producir una escritura automática. Su cualidad básica es también modular cuya forma de generación lingüística, es decir compartimentada y distribuida entre componentes. Su concepción del lenguaje al comienzo la del lenguaje artificial, abstracto,

sin significativo único y hecho de compartimientos vacíos para rellenar con opciones más o menos sofisticadas. Se unen unos a otros en primer término. Luego arriban a lo legible, también de modo compartimentado, lenguaje en tanto *string* de información, sucesión concatenada de caracteres alfanuméricos que pueden asemejarse al lenguaje natural.

Introducen una diferencia clave. Su poder es de generación instantánea, la masividad de resultados y la ubicuidad potenciada por la distribución en internet. Nada ni nadie escribe tanto y tan rápido. De este modo proponen, o imponen, una lectura que es también corporativa. Organizada entre humanos, dispositivos técnicos autónomos que se articulan como módulos para distinguir la señal del ruido en una obra masiva y dispersa. Guardamos, para el sesgo humanista que nos queda, una última cualidad: la escritura puede ser maquinal, pero que la lectura, en último término es humana. Por más que la lectura deba ser corporativizada, a modo de resguardo de la asimetría del *tsunami* de textos, la significación, como señalaba Calvino, se realiza en nuestras mentes.

Creemos que hasta aquí hemos descrito aquello que hemos investigado. Es ciertamente un escenario que se asemeja al de un cuento de ciencia ficción. Presenta el riesgo de arrastrarnos al entusiasmo lúdico de imaginar y describir cosas que no existen. Sin embargo, no buscamos introducir neologismos, teorías fantásticas ni supuestos futuros. La poética algorítmica descrita existe aquí y ahora.

A modo de evaluación de sus características de vanguardia, propusimos a partir del trabajo de Ricardo Piglia, una consideración tripartita de sus cualidades en tanto posición de avanzada en el campo literario. Una clásica, centrada en el arte por el arte; una histórica, ligada a la intervención política; y una neovanguardia, vinculada a la cultura de masas. En lugar de considerar a estas tres vanguardias como espacios discretos y bien diferenciados, consideramos su evaluación conjunta. Esto permitirá analizar a los algoritmos más allá del más nuevo, rápido y capaz, sino por el modo en que estas tres tendencias se distribuyen en la red de relaciones que operan en el interior del colectivo que los sustenta.

Finalmente, evitamos generar neologismos o abusar de categorías que no están instauradas en el campo de la sociología, la literatura o el arte en general. Mantenemos en suspenso la condición de posthumana de esta literatura, o la creación de categorías que tendrían un carácter más creativo o lúdico que descriptivo o crítico. Antes es preciso ahondar en la descripción del presente literario para, al modo que observamos a través de Walter Benjamin, tomar partido por la época en que vivimos, sin ilusiones ni reticencias.

Bibliografía

ASSOCIATION for Computational Linguistics. *Storytelling. Proceedings of the Second Workshop*. Florencia: ACL [en línea], 2019. [consulta: 15/1/2020]. Disponible en: <https://www.aclweb.org/anthology/W19-3400.pdf>

ABBOT, H. Porter, 2002. *Cambridge Introduction to Narrative*. Cambridge: Cambridge University Press

AIRA, César, 2017. *Evasión y otros ensayos*. Buenos Aires: Literatura Random House

AQUILINA, Mario. "Text Generation or Calling Literature into Question". Electronic Book Review [en línea], 2017 [consulta: 15/3/2020]. Disponible en: electronicbookreview.com/essay/text-generation-or-calling-literature-into-question

ARISTÓTELES, 1974. *Poética*. Madrid: Editorial Gredos

BAJTÍN, Mijaíl, 1989. *Teoría y estética de la novela*. Madrid: Taurus

BARTHES, Roland, 1994. *El susurro del lenguaje*. Barcelona: Paidós Ibérica

BARTHES, Roland, 2011. *El grado cero de la escritura*, México D.F.: Siglo XXI editores

BARTHES, Roland, 2004. *S/Z*. Buenos Aires: Siglo XXI editores Argentina

BENJAMIN, Walter, 2018. *Iluminaciones*. Madrid: Taurus

BRAIDOTTI, Rossi, 2015. *Lo posthumano*. Barcelona: Gedisa

BRINGSJORD, Selmer; FERRUCCI, David, 1999 *Artificial Intelligence and Literary Creativity. Inside the mind of BRUTUS*. Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates

BODEN, Margareth, 2004. *The creative mind: myths and mechanisms*. Londres: Routledge

BORGES, Jorge Luis, 1995 "Nota sobre (hacia) Bernard Shaw". En *Otras inquisiciones*. Madrid: Alianza

CHATMAN, Seymour, 1978 *Story and Discourse. Narrative Structure in Fiction and Film*. Ithaca: Cornell University Press

CLARKE, Arthur. *The nine billion names of God* [en línea], 1953 [consulta: 15 de enero de 2020] Disponible en: https://urbigenous.net/library/nine_billion_names_of_god.html

CONCEPCIÓN, Eugenio, GERVÁS, Pablo, MÉNDEZ, Gonzalo, 2018 "Afanasyev: A collaborative architectural model for automatic story generation". En *5th AISB Symposium on Computational Creativity*, Universidad de Liverpool, Reino Unido, 2018

[en línea]. [consulta: 20 de marzo de 2020]. Disponible en: <http://nil.fdi.ucm.es/?q=node/703>

CONCEPCIÓN, Eugenio, GERVÁS, Pablo, MÉNDEZ, Gonzalo, 2018b. “INES: A reconstruction of the Charade storytelling system using the Afanasyev Framework”, en *Ninth International Conference on Computational Creativity, ICCO 2018*, Salamanca, España, 2018 [en línea]. [consulta: 20 de marzo de 2020]. Disponible en: <http://nil.fdi.ucm.es/?q=node/707>

CONCEPCIÓN, Eugenio, GERVÁS, Pablo, MÉNDEZ, Gonzalo, 2019. “Evolving the INES story generation system: from single to multiple plot lines”, en *10th International Conference on Computational Creativity (ICCC 2019)*, UNC Charlotte, Carolina del Norte, Estados Unidos, 2019. [en línea]. [consulta: 20 de marzo de 2020]. Disponible en: <http://nil.fdi.ucm.es/?q=node/733>

CALVINO, Ítalo, 1986. “Cybernetics and Ghosts” en *The Uses of Literature*. San Diego, New York, Londres: Harcourt Brace & Company

ECO, Humberto, 1995. *Apocalípticos e integrados*. Barcelona, Tusquets Editores

FLUSSER, Vilém, 2015 *El universo de las imágenes técnicas*. Buenos Aires: Caja Negra.

GAINZA, Carolina, 2018. *Narrativas y poéticas digitales en América Latina. Producción literaria en el capitalismo informacional*. México D.F.: Centro de Cultura Digital

GERVÁS, Pablo, 2013. “Story Generator Algorithms” [en línea]. En the *living handbook of narratology*. 12 de septiembre [consulta: 19 de marzo de 2020]. Disponible en: http://lhn.sub.uni-hamburg.de/index.php/Story_Generator_Algorithms.html

GERVÁS, Pablo, CONCEPCIÓN, E., LEÓN, et. Al. 2019. “The Long Path to Narrative Generation”, *IBM Journal of Research & Development*, vol. 63, pp. 1-8 [en línea]. [consulta: 22 de marzo de 2020]. Disponible en: <http://nil.fdi.ucm.es/?q=node/721>

GOLDSMITH, Keneth, 2015. *Escritura no-creativa. Gestionando el lenguaje en la era digital*. Buenos Aires: Caja Negra

HARAWAY, Donna, 1984. *Manifiesto Ciborg. El sueño irónico de un lenguaje común para las mujeres en el Circuito integrado* [en línea] [consulta: 13 de noviembre de 2019] Disponible en: https://xenero.webs.uvigo.es/profesorado/beatriz_suarez/ciborg.pdf

HARAWAY, Donna, 1999 “Las promesas de los monstruos”, *Política y Sociedad*, n. 30, pp.121-163 Madrid

- HARAWAY, Donna, 2016. *Staying with the Trouble: Making Kin in the Chthulucene*. Durham: Duke University Press
- HAYLES, N. Katherine, 2008. *Electronic literature: new horizons for the literary*. Notre Dame, Indiana: University of Notre Dame Press.
- ISER, Wolfgang, 1987. *El acto de leer*. Madrid: Taurus
- KASPAROV, Garry, 2017. *Deep Thinking: Where Machine Intelligence Ends and Human Creativity Begins*. Nueva York: Public Affairs, 2017
- KANTOSALO, Anna y TOIVONEN, Hanni, 2016. "Modes for Creative Human-Computer Collaboration: Alternating and Task-Divided Co-Creativity". *Proceedings of the Seventh International Conference on Computational Creativity* [en línea] pp. 77-84. [consulta: 14 de diciembre de 2019]. Disponible en: <http://www.computationalcreativity.net/iccc2016/proceedings-2016/>
- KHUN, Thomas, 1989. *¿Qué son las revoluciones científicas? Y otros ensayos*. Ediciones Paidós Ibérica: Barcelona
- KOZAK, Claudia, 2017. "Esos raros poemas nuevos. Teoría y crítica de la poesía digital". En *El jardín de los poetas. Revista de teoría y crítica de poesía latinoamericana*, n° 4 [en línea]. [Consulta: 10 de octubre de 2019]. Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/325298820>
- KOZAK, Claudia, 2017b. "Literatura expandida en el dominio digital". En *El taco en la brea*, 2017, n° 6, pp. 220-245. [en línea]. [Consulta: 10 de octubre de 2019]. Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/321932319>
- KOZAK, Claudia, 2018 "Comunidades experimentales y literatura digital en Latinoamérica". En *Virtualis*, 9 (17), pp. 9-35 [en línea]. [Consulta: 10 de octubre de 2019]. Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/328318728>
- LATOUR, Bruno, 1999. *La esperanza de pandora*. Barcelona: Editorial Gedisa
- LATOUR, Bruno, 2005. *Reassembling the Social An Introduction to Actor-Network-Theory*. Oxford: Oxford University Press
- LEM, Stanislav, 1986 "Expedición primera (A) o el electrobardo de Trurl", *Ciberíada*. Barcelona: Bruguera
- LEM, Stanislav, 1983. "Historia de la literatura bítica". *Un valor imaginario*. Barcelona: Bruguera
- LICKLIDER, Joseph, 1960. "Man-Computer Symbiosis", *IRE Transactions on Human Factors in Electronics*, pp. 4-11.
- LOTMAN, Yuri, 1982. *Estructura del texto artístico*. Madrid: Ediciones Istmo.

- MANOVICH, Lev, 2017. *AI Aesthetics*. Moscú: Strelka Press
- MOROZOV, Evgeny, 2013. *To save everything, click here*. Nueva York: PublicAffairs
- NANOGENMO, 2019. NaNoGenMo [en línea]. Editor desconocido. [consulta: 20 de enero de 2020]. Disponible en: <https://nanogenmo.github.io/>
- O'NEIL, Cathy, 2018. *Armas de destrucción matemática: como el big data aumenta la desigualdad y amenaza la democracia*. Madrid: Capitán Swing
- PÉREZ Y PÉREZ, Rafael, 1999. *MEXICA: A Computer Model of Creativity in Writing* [en línea]. Dir. Mike Sharples, Tesis doctoral. Universidad de Sussex, Facultad de Filosofía, Sussex [consulta: 31 de marzo de 2020]. Disponible en: http://www.rafaelperezyperez.com/documents/MEXICA_DPhil_RPyP.pdf
- PIGLIA, Ricardo, 2014 *Formas breves*. Madrid: DeBolsillo
- PIGLIA, Ricardo, 2016 *Las tres vanguardias*. Buenos Aires: Eterna Cadencia
- POPPER, Karl, 1995. *La lógica de la investigación científica*. Barcelona: Círculo de Lectores
- RITZER, George, 2006. *La macdonalización de la sociedad*. Madrid: Popular
- SADIN, Eric, 2018. *La siliconización del mundo*. Buenos Aires: Caja Negra Editora
- SATO, Satoshi, 2016. "A Challenge to the Third Hoshi Shinichi Award" en *Proceedings of the INLG 2016 Workshop on Computational Creativity and Natural Language Generation* [en línea]. Edimburgo: Association for Computational Linguistics, pp 31-35. [consulta: 16 de enero de 2020]. Disponible en: <https://www.aclweb.org/anthology/W16-5505/>
- SCHWARTZ, Oscar, 2018. "Competing Visions for AI. Turing, Licklider and Generative Literature". *Digital Culture and Society*. [en línea] Vol. 4, nro. 1, 87-105 [fecha de consulta: 15 de diciembre de 2019]. Disponible en: DOI 10.14361/dcs-2018-0107.
- SINGH, Divya, ACKERMAN, Margareta, PÉREZ Y PÉREZ, Rafael, 2017 "A Ballad of the Mexicas: Automated Lyrical Narrative Writing" [en línea]. [consulta: 20 de febrero de 2020]. Disponible en: <https://maya-ackerman.com/wp-content/uploads/2018/09/ballad-automated.pdf>
- SPENCER, Stuart, 2002. *The playwright's guidebook*. New York: McMillan.
- SNOW, Charles. *The two cultures*, 1998. New York: Cambridge University Press
- STEYERL, Hito, 2018. *Arte Duty Free. El arte en la era de la guerra civil planetaria*. Buenos Aires: Caja Negra

SWIRSKI, Peter, 2013. *From Literature to Biterature. Lem, Turing, Darwin, and Explorations in Computer Literature*. Montreal: McGill-Queen's University Press

TEGMARK, Max, 2018. *Vida 3.0*. Madrid: Taurus

TENEN, Dennis, 2017. *Plain text : the poetics of computation*. California: Stanford University Press

VANOLI, Hernán, 2019. *El amor por la literatura en tiempos de algoritmos*. Buenos Aires: Siglo XXI Editores Argentina

VALÉRY, Paul, 1999. *Teoría y poética estética*. Barcelona: Visor

VEE, Annette, 2017. *Coding literacy. How computer programming is changing writing*. Cambridge: MIT Press

WILSON, Stephen, 2002. *Information arts. Intersectios of art, science and technology*. Cambridge: MIT Press

Artículos periodísticos y entrevistas

ABC, 2019. "Así es LEIA, la herramienta de la RAE para regular el español en internet", ABC [en línea], 11 de noviembre de 2019. [consulta: 20 de diciembre de 2019] Disponible en: https://www.abc.es/cultura/abci-leia-herramienta-para-regular-espanol-internet-201911081403_noticia.html

JAVELOSA, June, 2016. "An AI Written Novel Has Passed Literary Prize Screening". *Futurism* [en línea], 24 de marzo de 2016 [consulta:6 de enero de 2020]. Disponible en: <https://futurism.com/this-ai-wrote-a-novel-and-the-work-passed-the-first-round-of-a-national-literary-award>

JOZUKA, Emiko, 2016. "A Japanese AI Almost Won a Literary Prize". *Vice* [en línea], 24 de marzo de 2016 [consulta:8 de enero de 2020]. Disponible en: https://www.vice.com/en_us/article/wnxnjn/a-japanese-ai-almost-won-a-literary-prize

PRENSA Real Academia Española, 2019. "La RAE presenta el proyecto Lengua Española e Inteligencia Artificial (LEIA) en el XVI Congreso de la ASALE", Real Academia Española [en línea], 8 de noviembre de 2019 [consulta: 20 de diciembre de 2019] Disponible en: <https://www.rae.es/noticias/la-rae-presenta-el-proyecto-lengua-espanola-e-inteligencia-artificial-leia-en-el-xvi>

LÄUFER, Milton, 2018. "Escribir y programar, esa doble vida", entrevistado por Mónica Nepote [en línea], 12 de febrero de 2018. México D.F.: Centro de Cultura Digital

[consulta: 15 de marzo de 2020]. Disponible en: <http://editorial.centroculturadigital.mx/articulo/escribir-y-programar-esa-doble-vida>

MUÑOZ MACHADO, Santiago, 2019. "La lengua española ha aceptado siempre muy bien el mestizaje, también con la tecnología", entrevistado por Juan Zafra. [en línea], 4 de noviembre de 2019. Madrid: Telos [consulta: 23 de diciembre de 2019]. Disponible en: <https://telos.fundaciontelefonica.com/la-lengua-espanola-ha-aceptado-el-mestizaje-con-la-tecnologia-entrevista-santiago-munoz-machado-rae/>

SCHAUB, Michael, 2016. "Is the future award-winning novelist a writing robot?". L.A. Times [en línea], 22 de marzo de 2016 [consulta: 6 de enero de 2020]. Disponible en: <https://www.latimes.com/books/jacketcopy/la-et-jc-novel-computer-writing-japan-20160322-story.html>

WIKIPEDIA, 2020. "Wikipedia: List of bots by number of edits". En: Wikipedia [en línea]. [consulta: 23 de mayo de 2020]. Disponible en: https://en.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:List_of_bots_by_number_of_edits