

LA NARRATIVA DIGITAL ADAPTATIVA EN *CONDICIONES EXTREMAS* Y *EL
PRIMER VUELO DE LOS HERMANOS WRIGHT* DE JUAN B. GUTIÉRREZ

A Dissertation

presented to

the Faculty of the Graduate School
at the University of Missouri-Columbia

In Partial Fulfillment

of the Requirements for the Degree

Doctor of Philosophy

by

LEONARDO MONTES ÁLVAREZ

Dr. Mamadou Badiane, Dissertation Supervisor

MAY 2023

The undersigned, appointed by the dean of the Graduate School, have examined the dissertation entitled

LA NARRATIVA DIGITAL ADAPTATIVA EN CONDICIONES EXTREMAS Y EL PRIMER VUELO DE LOS HERMANOS WRIGHT DE JUAN B. GUTIÉRREZ

Presented by Leonardo Montes Álvarez,

a candidate for the degree of Doctor of Philosophy,

and hereby certify that, in their opinion, it is worthy of acceptance.

Professor Mamadou Badiane

Professor Guadalupe Pérez-Anzaldo

Professor Iván Reyna

Professor J. Scott Christianson

DEDICATORIA

A mi hermana, madre y cada miembro de nuestra familia, y todos nuestros amigos que nos han apoyado en cada momento.

AGRADECIMIENTOS

Mi más profundo agradecimiento para el Dr. Mamadou Badiane por su impresionante apoyo como director de la disertación, director de los estudiantes de postgrado, jefe de departamento y asesor durante toda la carrera de doctorado. Estoy enormemente agradecido con los miembros del comité. Agradezco al Dr. Iván Reyna y la Dra. Guadalupe Pérez-Anzaldo por el inmenso apoyo desde mi inicio en el programa de maestría hasta el transcurso del doctorado. Quiero expresar mi gratitud al profesor J. Scott Christianson por inspirarme a innovar durante todo su excelente apoyo académico.

También deseo agradecer a las siguientes entidades por su apoyo académico, profesional, administrativo y financiero: Department of Romance Languages; School of Languages, Literatures and Cultures; College of Arts & Science; and University of Missouri – Columbia.

TABLA DE CONTENIDO

AGRADECIMIENTOS	ii
ABSTRACT	v
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I – ANÁLISIS DEL MARCO CONCEPTUAL	11
La revolución digital.....	11
El impacto de la tecnología en la literatura.....	12
Las humanidades digitales.....	16
La literatura digital.....	19
La literatura digital hispánica	26
Las hipernovelas.....	33
Las hipernovelas en el mundo (hypertext fiction)	36
Las hipernovelas hispánicas	41
Inteligencia artificial y literatura.....	48
CAPÍTULO II – <i>CONDICIONES EXTREMAS</i>	53
El medio ambiente en Bogotá.....	62
La violencia en Colombia.....	66
La narrativa digital adaptativa (NDA) en <i>Condiciones Extremas</i>	70
La representación de la relación entre sociedad, medio ambiente y tecnología en la narración ...	81
CAPÍTULO III – <i>EL PRIMER VUELO DE LOS HERMANOS WRIGHT</i>	98
La narrativa digital adaptativa (NDA) en <i>El primer Vuelo de los Hermanos Wright</i> ..	110

Las representaciones de los elementos tecnológicos en <i>El primer Vuelo de los Hermanos Wright</i>	121
La relación de la narrativa digital adaptativa (NDA) con las representaciones de los elementos tecnológicos en <i>El primer Vuelo de los Hermanos Wright</i>	142
CONCLUSIÓN.....	154
APÉNDICE A: ENTREVISTA A PH.D. JUAN B. GUTIÉRREZ	178
Bibliografía	195
VITA.....	203

LA NARRATIVA DIGITAL ADAPTATIVA EN *CONDICIONES EXTREMAS Y EL PRIMER VUELO DE LOS HERMANOS WRIGHT* DE JUAN B. GUTIÉRREZ

By

Leonardo Montes Álvarez

Dr. Mamadou Badiane, Dissertation Supervisor

ABSTRACT

This dissertation analyzes the impact of the adaptive digital narrative mechanism in the narrative of *Condiciones Extremas* and *El primer Vuelo de los Hermanos Wright* by Juan B. Gutiérrez. To achieve this objective, the representation of the critical perspective of the narrative is specifically studied in terms of the implications of the close relationship between society and technology. This relationship is contextualized in the 1920s and 1990s, from a national perspective in Colombia towards a more global and futuristic view. The analysis of the fundamental aspects of the adaptive digital narrative mechanism in these literary works focuses on their portrayal of technology and its societal impact.

INTRODUCCIÓN

El impacto de la tecnología en la literatura ha creado nuevas oportunidades para crear, transmitir y acceder a obras literarias. La revolución de la imprenta es un claro ejemplo del impacto de la tecnología en la literatura desde siglos atrás. “Esta difusión de ideas en tan corto tiempo habría sido impensable en épocas anteriores a la imprenta” (Pratt 308). La imprenta influyó en la masificación de la literatura de manera más rápida y amplia en comparación con la tradición oral y la transcripción manual de textos. En las últimas décadas, la revolución digital y su demanda exponencial han expandido con mayor velocidad y amplitud el acceso a este arte. También ha brindado nuevos ambientes y herramientas para su expresión. Los ambientes virtuales han tenido un efecto transformador en la literatura contemporánea con obras literarias emergentes en espacios digitales que adoptan características particulares de ambientes virtuales que las diferencian de las obras impresas.

El fenómeno de esta innovación ha sido estudiado en el campo de las humanidades digitales que se enfocan en la convergencia entre las humanidades y la informática. En este campo, la literatura digital abarca obras literarias que solo se pueden acceder en un entorno virtual para usar todos sus componentes. Estas no pueden replicarse en su totalidad de manera impresa ya que pierden muchas de sus funcionalidades y elementos primordiales en formato físico. Un ejemplo de este tipo de obra literaria es aquella que aparte de usar texto también usa hipertexto o elementos multimedia como animaciones, audios o videos. El hipertexto es un elemento que enlaza diferentes recursos virtuales tales como fragmentos textuales, elementos multimedia o

datos a través de vínculos. “El hipertexto de ficción, a pesar de su complejidad, puede ser comprendido a partir de una definición de un nivel muy elemental: producto textual compuesto por unidades narrativas fragmentadas, unidades que pueden constar, naturalmente, de texto, sonido e imagen” (Borràs 38). A estos enlaces se les denomina hipervínculos. Estos elementos son piezas claves para analizar las hipernovelas que se estudian en este trabajo de investigación.

Las hipernovelas usan el hipertexto como medio indispensable. Son obras de ficción que se crean y se reproducen en un entorno virtual mediante el uso del hipertexto, a través de una red interconectada de hipervínculos con conexiones a múltiples segmentos textuales. Estos segmentos textuales no requieren una trayectoria lineal. Por lo general, no son lineales y requieren que el lector decida el recorrido de su lectura de manera interactiva en cada segmento mediante el uso del hipertexto. El medio electrónico de este tipo de obras también posibilita la implementación paralela de una amplia gama de otras herramientas virtuales que transforman la manera en que se crean, acceden, leen e interpretan sus contenidos.

En la literatura digital hispánica, las hipernovelas de Juan B. Gutiérrez han innovado más allá del hipertexto con la narrativa digital adaptativa (NDA) en sus obras. Este escritor, con doble nacionalidad, colombiana y estadounidense, es un profesor universitario reconocido por sus aportes, aparte de la literatura, a la biología matemática, bioinformática y aprendizaje automático. Gracias a su experiencia multidisciplinaria, Gutiérrez creó la tecnología de la NDA para adaptar la secuencia de los segmentos textuales de la narración, de acuerdo con la interacción de cada lector con la obra. “Es una forma de escritura y lectura en la que los vínculos en el texto llevan al lector a

distintos destinos dependiendo de lo que este haya leído antes. Una obra literaria adaptativa se reconfigura para el lector produciendo cada vez una experiencia única de lectura” (Gutiérrez, “Literatrónica” ¿Qué es la narrativa digital adaptativa?). Es un mecanismo nuevo y reciente en la literatura digital cuyas implicaciones requieren de un análisis que establezca el significado de las relaciones entre la narración de sus obras y la tecnología que ejecuta la interactividad de sus textos.

En este trabajo de investigación, se analiza el mecanismo de la tecnología de la NDA con respecto a lo que es esencial para entender las representaciones de las narraciones que se analizan en esta disertación. El mecanismo de la NDA requiere del uso del hipertexto en conjunción con las interacciones que los lectores hagan de esta en la narración, para adaptar la continuidad de la narración. Esta adaptación se logra mediante el uso de lenguajes de programación.

Un lenguaje de programación puede definirse como una notación para escribir instrucciones u órdenes útiles para el ordenador y necesarias para la realización de un determinado proceso. Se denomina "lenguaje fuente" a las órdenes que escribe el programador, las cuales son traducidas al lenguaje máquina de la computadora. Cada lenguaje de programación tiene su propia gramática o "lenguaje". (E. García-Cuevas 62)

Mediante el uso de reglas con condiciones automatizadas (algoritmos) en el lenguaje de programación de la plataforma, que interpreta dicha interacción para brindar rumbos en la narración que se adaptan a cada lector.

Este mecanismo se ejecuta en la plataforma de Literatrónica la cual Gutiérrez creó con el propósito de servir como base para sus dos obras principales: *Condiciones Extremas* y *El primer Vuelo de los Hermanos Wright*. El algoritmo principal del cual depende la NDA se deriva de la experiencia de Gutiérrez con las matemáticas, ya que tiene que ver fundamentalmente con probabilidades que se relacionan con los posibles rumbos de la narración. Estos cálculos dependen de las interacciones del lector. Los cálculos probabilísticos que se emplean en la NDA se asemejan a la tecnología de las bases fundacionales de la continua construcción de lo que se define o conoce como inteligencia artificial. Este aspecto se analiza principalmente en el primer capítulo de este trabajo de investigación.

La inteligencia artificial (IA) ha incurrido en la literatura con obras literarias creadas por máquinas desde el siglo XX. Sin embargo, la época dorada de este tipo de obras se está gestionando en la actualidad y continúa evolucionando a gran rapidez, gracias al impulso desenfrenado de la tecnología del procesamiento del lenguaje natural, que tiene la capacidad de crear textos coherentes de manera autónoma a partir de instrucciones del lenguaje humano, por parte de grandes corporaciones como OpenAI, Microsoft, Google y Facebook. A pesar de que *Condiciones Extremas* y *El primer Vuelo de los Hermanos Wright* no fueron creados por máquinas, hay una relación entre la tecnología de la NDA y la IA: El uso de modelos matemáticos probabilísticos en algoritmos que responden a la interacción humana para interpretar y adaptar el texto.

Este proyecto analiza el impacto del mecanismo de la NDA de Juan B. Gutiérrez en la narración de *Condiciones Extremas* y *El primer Vuelo de los Hermanos Wright*. Para lograr este objetivo, se estudia específicamente la representación de la perspectiva

crítica de la narración en cuanto a las implicaciones de la estrecha relación entre sociedad y tecnología desde el contexto colombiano como punto de partida. A partir de este contexto se hace un énfasis en las décadas de los veinte y los noventa en el siglo XX, desde una perspectiva nacional hacia una perspectiva contemporánea y futurística globalizada. Luego de establecer el contexto como punto inicial, esta investigación se propone estudiar los aspectos fundamentales de la forma en cómo opera la tecnología de la NDA en la narración de estas obras, en relación con la identificación y análisis de las representaciones de los conflictos sociales y sus correlaciones con las representaciones de los elementos tecnológicos en sus narraciones.

Esta investigación se divide en tres capítulos. El primer capítulo analiza el impacto de la revolución digital en la literatura hispánica, lo cual es primordial para establecer las bases del análisis de las conexiones entre la tecnología de la NDA y sus representaciones en las narraciones de *Condiciones Extremas* y *El primer Vuelo de los Hermanos Wright*. Esta investigación se enmarca dentro de los estudios de las humanidades digitales en cuanto a que existe una convergencia entre elementos del campo de la informática y las humanidades en el análisis a lo largo de este trabajo. Por ende, este análisis se ve influenciado significativamente por los entornos virtuales que componen las obras literarias de Gutiérrez.

El contexto y los aspectos socioculturales que esencialmente se analizan en las obras literarias también se reflejan en los ambientes digitales. Sin embargo, el análisis de *Condiciones Extremas* y *El primer Vuelo de los Hermanos Wright* requiere del estudio de las relaciones entre sus narraciones y la tecnología digital que la alberga, más allá de la comprensión de cómo opera la tecnología de la NDA. Su relevancia radica en la manera

como los entornos digitales funcionan como mediadores entre las interacciones humanas en un ambiente virtual. Este entorno en vez de ser un reemplazo a lo que se percibe como “realidad física”, se convierte en un complemento que responde a las necesidades de un contexto sociocultural en continua evolución y adaptación. El entorno digital como complemento de la sociedad refleja sus conflictos y desafíos en un ambiente cuyas características permiten un intercambio instantáneo de información a nivel global.

La literatura digital no es una simple transcripción virtual. Esta no puede ejecutarse con exactitud en formato físico. Sus características la hacen diferente a la literatura en texto impreso. La literatura digital se rige por códigos aparte del lenguaje que contiene el texto. Estos códigos se ejecutan mediante lenguajes de programación que se procesan detrás de lo que percibimos en la interfaz de una pantalla, la cual nos presenta el texto literario que contiene la narración. La simultaneidad de estos lenguajes operando paralelamente requieren un análisis tanto del significado textual, como el significado de los procesos de los lenguajes de programación que influyen en el texto. La programación de estos objetos virtuales hace el entorno digital significativamente diferente al texto impreso en cuanto a que permite, además de proveer texto que se adapta a diferentes condiciones, la inclusión de texto en conjunción con elementos multimedia tales como video, audio o animaciones con capacidades interactivas.

La máquina codifica y decodifica los códigos para presentar una interfaz comprensible bajo el ojo humano. “Por ejemplo, en el caso del texto, lo que se hace es codificar cada carácter en una serie de números binarios” (Marcelo 17). La letra A se puede codificar de la siguiente manera: 01000001. De esta manera se puede codificar todos los elementos virtuales que se observan en una interfaz a través de la pantalla. El

humano atraviesa un proceso similar que a su vez codifica y decodifica los significados del texto estructurado en una lengua específica para generar significado.

Las obras de Gutiérrez reflejan este proceso de codificación y decodificación entre la máquina y el ser humano. En el caso de las obras de Gutiérrez, estas interacciones se centran principalmente entre el texto y el hipertexto, tal como se introducirá en el primer capítulo. A lo largo de este trabajo de investigación, se confirma la importancia del efecto de la interactividad y de la agencia que las herramientas digitales brindan a quienes interactúan con el texto literario para un análisis que considera el impacto de estas tecnologías como trascendentales en la comprensión de un texto que no está aislado, ya que depende de la interacción continua de la máquina y el humano. El texto está en un entorno de una continua adaptación, que responde a la interacción humano-máquina. Es un entorno que continúa una adopción exponencial del consumo digital en una transición generacional en la cual los nativos digitales no han experimentado lo que es vivir prescindiendo de las herramientas virtuales.

El segundo capítulo en esta disertación analiza *Condiciones Extremas*. El estudio de esta obra comprende el análisis de su última versión que se publicó en el año 2006. Esta versión es la que implementa la NDA a diferencia de versiones anteriores en formatos hipertextuales sin NDA o impresos. Esta obra, pionera de la literatura digital hispana, brinda una narración que naturaliza la fragmentación y los saltos en el tiempo estratégicamente a través de la NDA. Es una obra de ciencia ficción con una narración circular que se adecua de manera muy conveniente a la NDA a través de la representación del elemento de la máquina del tiempo en la narración ya que sus eventos ocurren paralelamente entre el pasado presente y futuro.

La representación del conflicto social y la tecnología converge en problemas tales como el racismo y la contaminación ambiental mediante una perspectiva futurística. Es una visión pesimista del futuro que se refleja en lo que se recrea en la narración. En la narración se establece un límite temporal que se remonta desde el contexto de los habitantes de la calle de Bogotá de la década de los noventa, en una zona famosamente conocida como “El Cartucho”. Este lugar marginal se caracterizó por centralizar gran parte de los habitantes de la calle en una zona llena de crímenes y drogadicción, en donde ni la fuerza de orden público se atrevía a entrar. Estos habitantes se representan como individuos oprimidos por un ambiente sociopolítico y económico que los conlleva a lidiar con el reciclaje de los desechos, en un ambiente contaminado que los marginaliza y los conlleva a la drogadicción y al crimen.

En este contexto, los habitantes de la calle son una mano de obra barata en el negocio del reciclaje. A partir de ese contexto temporal, la narración se reparte en diferentes décadas del siglo XXI hasta llegar a finales de este siglo. En la narración, durante este siglo surge una nueva raza producto de la contaminación radioactiva como consecuencia de un accidente corporativo. Este grupo sufre desafíos muy similares a los que los habitantes de la calle de Bogotá padecieron. Se establece un paralelismo entre las representaciones de estos dos grupos. Los viajes en el tiempo muestran una lucha entre grupos sociales que buscan el dominio y la subyugación del otro.

El tema de la violencia hace parte tanto del contexto como de la narración. El contexto refleja el impacto de la migración de la población rural hacia las zonas urbanas colombianas debido al conflicto armado en las zonas rurales. “En el período 1984-1995, fueron desplazadas de zonas rurales 129.613 familias campesinas, que sumaron 675.000

personas. La población campesina, estimada en 1998 en 13.700.000, soportó una drástica y acelerada reducción por la violencia del conflicto armado interno. Colombia pasó de ser un país de mayoría poblacional rural a urbana” (Alfonso et al. 82). Este desplazamiento forzoso también influyó directa e indirectamente en el aumento de crímenes en la zona urbana. Este fenómeno, en cierta medida representó un aumento en la injerencia del conflicto nacional interno con los grupos al margen de la ley desde las zonas rurales con un incremento de la injerencia del conflicto en las ciudades. En la narración de *Condiciones Extremas* se observan ejemplos de atentados terroristas urbanos. En el capítulo II de esta disertación se analiza el contexto de estos atentados en relación al conflicto colombiano de la década de los noventa entre los grupos guerrilleros, paramilitares y las fuerzas armadas colombianas con actividad en las zonas rurales e injerencia en las grandes ciudades.

El tercer capítulo estudia *El primer Vuelo de los Hermanos Wright*. Esta obra recrea en la interacción de sus personajes, la complejidad de una dinámica social rural colombiana y el impacto del progreso tecnológico en los años veinte. Esta representación se refleja especialmente en la narración principal. La obra se compone de la narración principal y seis historias intercaladas. En la narración principal y en la última historia intercalada es donde se analiza principalmente la dinámica entre sociedad y tecnología.

No es cuestión del azar que el nombre de la obra tenga el mismo nombre que su última historia intercalada. Esta historia intercalada es la perspectiva del desenlace de la narración principal que representa la reacción de la sociedad hacia una nueva tecnología. Esta sexta historia intercalada se establece justo al final de la narración principal, cuando uno de sus personajes escribe dicha historia como crítica a lo que percibe de la reacción a

la tecnología del aeroplano. Estas representaciones reflejan la manera en cómo la influencia del progreso tecnológico cumple un papel trascendental en una sociedad que atraviesa un proceso de adaptación a los desafíos, problemas y beneficios de este desarrollo. Las interacciones de los personajes en la historia principal y el análisis crítico de estas interacciones en las historias intercaladas hacen que el hipertexto y el sistema de la NDA adquieran un papel relevante.

El primer Vuelo de los hermanos Wright tiene dos versiones. El análisis en esta disertación se enfoca en la segunda versión que se publicó en 2006 y se alude a la transición de la primera publicada en 1997 a la segunda versión. Ambas versiones usan hipervínculos como parte esencial de la hipernovela, sin embargo, la segunda versión es la que implementa la NDA. El contexto de esta obra retrata el típico pueblo colombiano en una zona montañosa, alejado de la ciudad. Las representaciones de la tecnología en esta obra representan una oportunidad para conectarse con el mundo, mejorar las oportunidades financieras y lograr un mayor estatus social. Sin embargo, en la narración estas oportunidades generan nuevos conflictos que alteran el orden social.

CAPÍTULO I – ANÁLISIS DEL MARCO CONCEPTUAL

La revolución digital

Luego de la revolución de la imprenta que inició desde el invento de Gutenberg alrededor de 1440, los medios digitales han alcanzado niveles históricos con una gran demanda y adopción mundial de transmisión de información que ha venido creciendo exponencialmente desde la década de los noventa en el siglo XX. El acceso a la información se facilitó y se amplió a nivel global gracias a sistemas de redes de conexiones como el internet. La accesibilidad de esta red ha permitido solucionar las barreras de la logística del tiempo y la ubicación geográfica de la transmisión de la información en formato físico. Esta revolución digital también se reconoce como la tercera revolución industrial. Es una revolución que se sigue acelerando con la rápida evolución de las tecnologías de la información.

El paso de la imprenta a los medios digitales es una transición tecnológica de información contenida en un medio físico a uno digital. Los medios digitales usan señales que se codifican y decodifican para transmitir, administrar, procesar y almacenar información a través de dispositivos electrónicos. Se conoce que desde 1937 la digitalización daba uno de sus primeros pasos con la codificación digital de la voz en el sistema telefónico. El inicio de la adopción general del texto digital se masifica con el uso popular del computador personal. En la actualidad el uso masivo de múltiples equipos electrónicos que se denominan “inteligentes”, tales como celulares, tabletas, relojes, televisores, altavoces, gafas y dispositivos de realidad virtual, se ha venido incrementado exponencialmente gracias a que la transmisión digital de información es

significativamente más rápida y conveniente teniendo en cuenta las distancias geográficas. La frecuencia de uso de este medio digital se ha incrementado directamente proporcional a esta gran demanda y adopción global de su consumo.

La digitalización ha permitido mayor velocidad de transmisión y recepción de la información. Sin importar la ubicación geográfica, los datos pueden viajar en cuestión de segundos. La mayor capacidad de almacenamiento de los datos en medios digitales ha permitido acceso a una mayor cantidad de información global pública y privada. En la actualidad, la logística de la información global en la rutina diaria de las personas y entidades depende en su gran mayoría de este tipo de tecnología. Es un fenómeno que ha transformado también el contexto sociocultural, político y económico en el mundo. Los servicios digitales se han convertido en elementos indispensables para el funcionamiento de las necesidades básicas de la sociedad actual. El pronóstico de la tercera década del siglo XXI avisa un aceleramiento en los avances tecnológicos. La pandemia del Covid 19 incrementó la aceleración de la adopción de las herramientas digitales para contrarrestar el distanciamiento social y permitir a la humanidad continuar hasta cierta medida con las demandas laborales, sociales, políticas y económicas que surgen de la interacción diaria.

El impacto de la tecnología en la literatura

El impacto de esta tecnología en la literatura ha creado nuevas oportunidades para crear, transmitir y acceder a obras literarias. Se puede considerar como uno de los primeros avances tecnológicos en la literatura a la transición de la oralidad a la escritura. La imprenta permitió el aceleramiento de la masificación de los textos literarios escritos

que anteriormente solo se podían acceder a través de manuscritos. El acceso a las obras literarias pasó a ser más fácilmente accesible cuando la globalización aumentó la oferta y demanda de estas obras impresas alrededor del mundo. Esto permitió una mayor expansión de obras al alcance de más personas.

La digitalización de obras literarias publicadas antes de la era de las nuevas tecnologías de la información sirvió como mecanismo para facilitar el acceso instantáneo y, en su gran mayoría gratuito, a gran parte de obras que han sido escritas antes de la aplicación de las normativas vigentes de los derechos de autor. Por ejemplo, el acceso a obras publicadas antes de 1926, de acuerdo con la ley de derechos de autor de Estados Unidos, es de dominio público y se puede acceder desde repositorios virtuales en internet. Otro ejemplo de repositorio digital de obras literarias es la biblioteca virtual Miguel de Cervantes que contiene múltiples obras hispánicas. La difusión global de la literatura se ha facilitado y ahora está al alcance de un mayor número de personas.

Las herramientas digitales contemporáneas abren una amplia gama de posibilidades a las nuevas obras literarias. El entorno digital permite múltiples alternativas para administrar la creación, difusión y registro de datos estadísticos del escritor y de sus lectores. Si el escritor tiene la capacidad de recibir información estadística de su obra, se abren oportunidades para analizar la percepción y el impacto de la obra en general y de cada uno de sus segmentos. También tiene el potencial de facilitar la retroalimentación del lector de modo cualitativo y cuantitativo con la recolección de comentarios y la interacción entre los mismos lectores. Las facilidades que brindan estas interacciones generan un vínculo recíproco entre el escritor y los lectores en una comunidad virtual.

El lector pasa a tener un rol menos invisible o anónimo. Se genera una oportunidad para un registro de la construcción grupal de la interpretación de la obra. La interactividad en los entornos virtuales facilita la ruptura de la interacción exclusiva texto-lector. Las facilidades de las herramientas digitales brindan la posibilidad de que el lector pueda aportar su perspectiva o construir el significado de su percepción en una comunidad virtual que se asemeja al uso de foros en la web y que pueden girar en torno al texto que contiene la narración de la obra.

El potencial de registrar y analizar el progreso o avance que cada lector recorre en la obra le brinda al escritor la ventaja de conocer las preferencias de los electores. Estos datos resultan útiles para el escritor que genera obras inicialmente a modo de bosquejo y que adapta dichas obras en base a las percepciones de los lectores. Por ejemplo, las decisiones del escritor pueden enfocarse en un grupo específico de lectores al cual intenta concentrar la transmisión de su obra. La audiencia en este caso tiene un rol más decisivo en cuanto a que su influencia puede tener un mayor impacto en el escritor.

Las plataformas digitales también brindan la posibilidad de que sus usuarios puedan recibir sugerencias de otros contenidos similares. Estos contenidos se relacionan con los elementos previos que estos usuarios específicos han accedido a lo largo de sus interacciones con las plataformas. Los ambientes digitales que alojan obras literarias tienen la capacidad de emplear esta tecnología para, por ejemplo, brindar sugerencias más precisas de obras que podrían interesarle al usuario. Estas sugerencias se basan en el registro de las interacciones del usuario con obras ya accedidas. Para lograr brindar estas sugerencias se necesita de la tecnología de los algoritmos. Cormen et al. conceptualizan el algoritmo como un proceso computacional definido que interpreta datos para producir

un resultado (5). Las obras en una plataforma digital pueden usar un algoritmo de clasificación que interprete datos relacionados con las interacciones de los lectores y las obras para generar recomendaciones de otras obras relacionadas que podrían interesarle al lector con una mayor precisión. Por ejemplo, plataformas tales como Kindle y Audible de Amazon usan este tipo de tecnología para revelar lecturas de interés a sus usuarios con un alto grado de relevancia.

Las tecnologías de las últimas décadas han revolucionado la literatura contemporánea con obras literarias emergentes de ambientes digitales que han adoptado características particulares que las diferencian de las obras impresas. Las obras literarias que surgen de ambientes digitales abren una gama de posibilidades para que se añadan efectos de audio y video interactivo. Se generan oportunidades de incluir estos elementos a través de la aplicación de plataformas digitales que facilitan el uso de recursos multimedia.

La adopción global de los medios digitales sigue creciendo exponencialmente abarcando la gran mayoría de los ámbitos de las relaciones humanas: salud, educación, política y economía. La transición generacional está acelerando aún más esta adopción. La adopción tardía del mundo digital de la generación de los “baby boomers” junto con la adopción exponencial de la generación X, Y, Z y Alfa está respondiendo a una transición irreversible de una forma de comunicación que se ha convertido en el nuevo común denominador de la comunicación tanto local como global. El impulso de la digitalización crece cada vez más en las transiciones generacionales. Muchas de estas nuevas generaciones, comúnmente conocidas como nativos digitales, no están acostumbradas al acceso a la información a través de medios físicos o por lo menos el porcentaje de este

acceso es inferior. Para estas generaciones prescindir del mundo digital se hace cada vez más difícil.

Es evidente que las obras impresas creadas antes de la era digital pueden ser digitalizadas, pero este proceso no altera sus estructuras ya que simplemente se cambia el entorno. Sin embargo, alteraciones o creaciones que incluyan multimedia o hipertexto (estructura no lineal que enlaza diferentes recursos virtuales tales como fragmentos textuales, elementos multimedia o datos a través de vínculos) establecen una diferencia significativa en comparación con las obras impresas. Características como, por ejemplo, el registro de la interactividad y la retroalimentación en torno al texto de la obra brindan una oportunidad para fortalecer una construcción grupal del significado del texto.

Más allá del uso de las herramientas virtuales, la creatividad humana en el entorno digital se ha convertido en un campo de investigación específico con interdisciplinariedad con una gran variedad de otros campos académicos. La creciente inmersión de la informática y el mundo digital en las humanidades han incrementado el interés de este tipo de investigaciones. Las humanidades digitales surgen como campo de investigación emergente producto del nacimiento de los entornos digitales y como respuesta a la necesidad contemporánea global del protagonismo en el mundo virtual.

Las humanidades digitales

El fenómeno de la innovación digital ha sido estudiado en el campo de las humanidades digitales que se enfocan en la convergencia entre las humanidades y la informática. Las humanidades en el mundo académico se reconocen como una agrupación de campos tales como filosofía, música, lingüística, historia, teatro, literatura,

idiomas, arte, religión, etcétera. Estos campos comparten en común características tales como el análisis crítico, cultural, social e individual. Las humanidades digitales estudian estos aspectos en los entornos virtuales.

La transición del objeto de estudio hacia el entorno virtual se presenta como un proceso de adaptación a las necesidades globales. Ayala sostiene que la adaptación a la era digital se apoya en el conjunto de los paradigmas, saberes y conocimientos propios de las disciplinas anteriormente establecidas a la par que moviliza herramientas y perspectivas propias del campo digital (57). Las humanidades digitales también intentan entender herramientas y perspectivas propias del campo digital abarcando las nuevas formas de creación y expresión de las experiencias humanas que suceden en entornos virtuales. Estas experiencias representan paralelamente la construcción de la creatividad humana en un entorno alternativo y complementario. Actualmente, esta construcción hace parte fundamental del componente que constituye la realidad humana.

El entorno de las humanidades digitales muestra una forma complementaria y paralela de co-creación, mediación e interacción humana. El aspecto sociocultural también se ve reflejado en esta representación en ambientes digitales. La máquina actúa como mediadora de estas representaciones entre la realidad física y digital.

The digital humanities also try to take account of the plasticity of digital forms and the way in which they point towards a new way of working with representation and mediation, what might be called the digital ‘folding’ of memory and archives, whereby one is able to approach culture in a radically new way...It is then internally transformed, depending on a number of interventions, processes or filters, and eventually displayed as a final calculation, usually in a

visual form. This results in real-world situations where computation is event-driven and divided into discrete processes to undertake a particular user task cultural object. (Berry 2)

Las humanidades digitales, por ende, surgen de la necesidad de considerar el factor cultural y social del ambiente digital, es decir, el factor humano detrás del entorno virtual y su respectivo significado. Es una relación de mutua interactividad entre el ser humano y la máquina que refleja de manera paralela un significado cultural y social. El entorno virtual surge como un complemento a la realidad.

En el estudio de las humanidades digitales, hay perspectivas que realzan los aspectos positivos de la tecnología. Estas perspectivas se enfocan en el entorno digital como una herramienta complementaria que responde a la adaptación a las necesidades de la humanidad en el contexto actual. Por otro lado, hay perspectivas que tienen un enfoque crítico de la tecnología centrando su crítica en la amenaza a la tradición.

En esencia, se trata de una forma de vida que involucra prácticamente todas las actividades del individuo, se caracteriza por la interactividad, la virtualidad y la velocidad, es decir, aparentemente lo contrario de la reflexión propia de las humanidades. No obstante, lo anterior, la tecnología digital ha permitido poner al alcance de millones de personas un número incalculable de creaciones culturales propias de las humanidades, tales como grandes obras literarias, filosóficas o teológicas; recorridos virtuales a museos y sitios patrimoniales, incluso de lugares que ya no existen, o acceso a grandes obras musicales, por citar solo algunos casos. Sin embargo, para algunos, el actual entorno cultural, claramente dominado por la informática, constituye una amenaza a las humanidades. (...) No obstante,

hoy en día las humanidades requieren de la tecnología, en tanto que esta última puede ser enriquecida por las humanidades. Frente a los temores respecto al debilitamiento de estas disciplinas, es posible afirmar que siguen creciendo en todo lugar donde se busque y desarrolle el saber. (Ayala 54)

La implementación y estudio de nuevos entornos, en este caso digitales, no constituye una amenaza a la tradición de las humanidades. El propósito de las humanidades digitales no es el de desprestigiar la tradición académica, escrita o artística antes de la era digital, por el contrario, se trata de una respuesta a las necesidades contemporáneas específicas de las nuevas plataformas de comunicación. La incursión de las humanidades digitales como campo no implica la desaparición o el olvido de la tradición anterior a la era digital. Esta incursión brinda oportunidades únicas de ampliar, resaltar y transmitir masivamente las creaciones que no se generaron en un entorno virtual. También ofrece la capacidad a las nuevas creaciones de estar al alcance global de manera instantánea.

La literatura digital

La literatura digital también se conoce como ciberliteratura o literatura electrónica. Estos términos se refieren al mismo concepto. Para el propósito de esta investigación se va a emplear el término de literatura digital. En este campo, la literatura digital ha incursionado desde la producción en masa de los primeros ordenadores y ha experimentado una evolución constante a la par del progreso de la revolución digital. La literatura digital es literatura creada o modificada a partir de herramientas de programación informática que no pueden replicarse con exactitud en formato físico.

La literatura digital es entendida aquí como un conjunto de prácticas artísticas y obras por lo general multimediales, pero que evidencian una función poética relevante en diálogo reconocible con la literatura (analógica) en su sentido convencional - su historia, sus géneros, por ejemplo- y en cuyos procesos de producción, circulación y recepción intervienen no solo dispositivos digitales sino, con variantes de grado, la programación en código informático. (Kozak, "Comunidades experimentales" 17)

Las herramientas informáticas empleadas en la literatura digital necesitan de un lenguaje de programación. El lenguaje de programación es el que se encarga de brindar las instrucciones secuencias u órdenes para la manipulación de datos o acciones específicas. Por ejemplo. el lenguaje PHP (Hypertext Preprocessor) que comúnmente se utiliza en la creación de páginas web. Estos lenguajes de programación permiten la visualización o ejecución a través de una interfaz, como por ejemplo una pantalla, del texto y demás elementos digitales. Por lo tanto, no se puede prescindir del lenguaje de programación ejecutado por una máquina, para poder procesar y transmitir el lenguaje humano que contiene la literatura digital. Por lo cual, estamos hablando de dos lenguajes paralelos que interactúan simultáneamente para finalmente brindar significado.

En este trabajo de investigación no se busca acogerse a una definición estática de literatura digital ya que el entorno virtual de estas obras está en continua evolución. En cambio, se busca encontrar patrones en común que ayuden a delimitar este campo. "Para algunos críticos la literatura digital implica un nuevo género literario, para otros sólo una nueva forma de experimentar con la literatura, o mejor, la única manera que la literatura tiene en la actualidad de experimentar nuevas formas de creación" (Romero, "La

literatura digital" 45). La literatura digital abarca obras literarias que solo se pueden acceder en un entorno virtual para usar todos sus componentes. Estas obras requieren la implementación de plataformas virtuales que ayudan con el procesamiento de código y lenguaje de programación computacional necesarios para su visualización y acceso. Éstas no pueden replicarse en su totalidad de manera impresa ya que pierden muchas de sus funcionalidades y elementos primordiales en formato físico. Por ejemplo, los elementos multimedia no se pueden reproducir en obras con formato de papel y tinta.

La literatura digital no es solo la mera transcripción digitalizada de documentos o textos. Por su parte, el énfasis en la programación informática se debe a deslindar la literatura digital de la simplemente digitalizada, como transcripción al ámbito digital de obras que pueden leerse en soportes analógicos. (Kozak, "Comunidades experimentales" 17). No se habla de literatura digital cuando se digitaliza una obra que originalmente se encontraba en formato físico y se transcribe el texto sin ninguna modificación o alteración que tenga un impacto en la visualización o ejecución. La visualización tiene que ver con la manipulación de cómo se muestra el texto y/o imágenes, animaciones y elementos multimedia. La ejecución abarca la interactividad de la plataforma que aloja el texto. Por ejemplo, el uso de hipertextos. Los elementos multimedia e hipertextos no pueden ser replicados de la misma manera en formato físico.

La literatura digital interactúa principalmente con dos tipos generales de lenguaje. El lenguaje humano y el lenguaje de programación. El lenguaje humano como sistema de códigos permite una forma de comunicación entre personas. El lenguaje de programación, además de cumplir el rol del mediador, permite una comunicación entre máquinas y seres humanos. Ambos tipos de lenguaje se pueden clasificar como sistemas

de códigos. La literatura al emplear el lenguaje de manera creativa paralelamente refleja una similitud con la condición creativa del lenguaje de programación.

...el computador, más que una herramienta informática, es una máquina simbólica que cumple funciones de hablante a través de una estructura de diálogo, mediante la cual el usuario interactúa con el computador de manera que tanto máquina como usuario entienden y reaccionan según un lenguaje común...no tiene por qué resultar extraño que un computador sirva para producir literatura, en tanto hacer literatura significa utilizar creativamente el lenguaje. (J. Rodríguez 122)

Como rasgo innato de la literatura digital, la creatividad del empleo de estos lenguajes simultáneamente es la extensión de la evolución de la inventiva humana a través de signos para codificar y decodificar significados.

La decodificación en la literatura digital se compone principalmente de la interpretación del código de programación mediante el cual un dispositivo refleja una interfaz para la visualización, la percepción e interpretación humana. Este proceso en el entorno de la literatura digital se enmarca en un ambiente virtual y por lo tanto adquiere las características innatas del acceso a la información en general en ambientes digitales. Kozak señala cómo la lectura de la literatura digital se asemeja a la lectura en general en entornos virtuales ("Literatura digital" 95). Estos entornos frecuentemente requieren una lectura hipertextual. Esta lectura como su nombre lo indica, obliga al lector a interactuar con los enlaces hipertextuales. Estos entornos también muestran frecuentemente elementos multimedia. Esto quiere decir que los fragmentos textuales pueden ir acompañados de animaciones interactivas. Por ejemplo, el uso de GIF (Formato de

Intercambio de Gráficos) como formato gráfico digital para crear animaciones, es decir, videos cortos sin sonido que se repiten infinitamente y que pueden simular movimiento. Un ejemplo de un GIF animado es la imagen en movimiento de un globo terráqueo que no para de girar.

En el entorno digital la lectura puede llevarse a cabo en diversas interfaces. La interfaz es lo que finalmente se visualiza en la pantalla del dispositivo para la interacción con el humano. Las interfaces al variar en su diseño, estilo, forma e interactividad tienen un impacto significativo en la transmisión y percepción del texto. Estos elementos tienen un impacto directo en la caracterización de la producción y consumo de la literatura digital. “Podría decirse que la caracterización aplica también a la literatura; pero, en otro sentido, habrá que tener en cuenta que mucha literatura digital, aun operando desde estrategias digitales, juega contra los modos habituales en que se naturaliza la lectura digital en la vida cotidiana”. (Kozak, "Literatura digital" 95). Evitar “jugar” en contra de los modos habituales de la lectura digital en la vida cotidiana implica un esfuerzo por usar la variedad de las herramientas digitales para transmitir un mensaje. Estas herramientas cumplen un rol simbólico en la construcción de este significado: añaden un significado en la construcción textual.

El entorno digital permite la creación literaria más allá del texto. Las obras impresas principalmente se componen de texto. Un texto impreso puede tener imágenes, pero es remota la posibilidad de que contenga videos, animaciones o audios que vayan más allá de un sistema manual o mecánico.

Se entiende aquí por literatura digital un tipo de práctica literaria que toma como base misma para su producción y recepción los recursos habilitados por la

informática, desde la materialidad del hardware hasta la programación del software. Todo ello sin perder de vista la experimentación verbal, aun cuando las facilidades actuales del multimedia hayan permitido expandir los límites de lo verbal tanto hacia los lenguajes visuales y sonoros como hacia la animación.

(Kozak, Literatura digital 93)

La literatura digital es capaz de incorporar una mayor variedad de elementos no textuales que no se pueden replicar con facilidad en formato impreso. Estos elementos digitales que complementan el texto alteran la interpretación de su significado.

La literatura digital brindó la posibilidad de facilitar la creación de obras que no necesitan una narración lineal gracias a la versatilidad de sus herramientas. Gracias a estas herramientas, la fragmentación del texto empezó a tener más sentido ya que gran parte de las interfaces de programas virtuales funcionan de manera fragmentada. En los inicios del mundo digital, antes del acceso a una interfaz para visualizar los datos, se contaba con el texto impreso como medio de visualización para observar el procesamiento de datos textuales.

La historia de la literatura digital se remonta a los primeros generadores automáticos de texto ...realizados a fines de los años cincuenta y comienzos de los sesenta del siglo XX, que permitían producir textos en general aleatorios – probabilísticos en realidad– a partir de programación algorítmica. Una vez producidos, los textos se imprimían sobre papel, dado que en aquel momento las computadoras no disponían de pantallas. (Kozak, "Literatura digital" 93)

Con la presencia de los monitores y a partir de la implementación del hipertexto para mejorar la organización y localización de datos en el entorno digital, se inició una nueva forma de crear literatura con hipertexto. El formato hipertextual del contenido de las obras permite automatizar los saltos textuales que conectan los hipertextos y distribuir los hilos de la narración en diferentes recorridos. Estas características dan paso a la interactividad, en la cual el usuario se ve obligado a interactuar o direccionar el rumbo del recorrido de la narración. El usuario en su ejercicio interactivo de lectura pasa a a tener un rol más activo.

Las obras digitales permiten la oportunidad de construir las perspectivas colectivas de los lectores a través de sus comentarios, retroalimentación e interacción mutua. En esta interacción, se puede registrar y captar la construcción, tanto individual como global, de las interpretaciones del significado de la obra y las negociaciones de esos significados. Por lo tanto, es una construcción social. Es posible que las obras en formato físico u originalmente creadas en este formato también puedan recibir este tipo de retroalimentación e interacción tanto virtual como no virtual. Sin embargo, las obras digitales en plataformas con capacidad de análisis de datos brindan la posibilidad de conocer más a fondo las experiencias de acceso, interacción y creación literaria. Este análisis de datos puede arrojar respuestas más precisas que analizan con mayor profundidad la interactividad entre autor, obra y lector para automatizar ajustes al contenido o recomendar adaptación del contenido de la obra de acuerdo con cada usuario.

El entorno virtual del texto digital también ha facilitado la colaboración grupal de la construcción de la obra literaria. El acceso a internet ha posibilitado que un gran número de usuarios pueda añadir y/o editar un mismo texto simultáneamente. En la

literatura digital este fenómeno se ha presentado a través de las novelas colectivas. Estas obras tienen múltiples autores que pueden añadir, editar o comentar. Son creaciones grupales de la creación de una obra. “La autoría suele ser compartida: colaboran inventores de la historia con los técnicos que la desarrollan en formato hipertexto.” (Romero, "De lo analógico" 278). Esto se puede lograr gracias a que las herramientas ofimáticas tanto en los computadores como en internet facilitan la edición instantánea del texto. Estas herramientas son indispensables para la creación, edición y administración de la información que comúnmente se relacionan con las actividades que se ejecutan en una oficina. En este caso el entorno virtual requiere que estas funciones se empleen digitalmente. Por lo tanto, la edición en este ambiente se puede presentar de manera simultánea sin importar las barreras de la ubicación geográfica.

La literatura digital hispánica

Desde la creación de los primeros ordenadores en masa se ha venido experimentando con la creación literaria en entornos digitales. Después de finales de la década de los ochenta, los usuarios que no eran expertos en programación tuvieron más fácil acceso a las herramientas virtuales gracias a las interfaces menos complejas de entender y usar. Una de las primeras obras conocidas por su gran impacto en la literatura digital hispánica es WordToys de Belén Gache que inició sus obras digitales desde 1995.

Los WordToys son una antología de mis trabajos de literatura y poesía electrónica e interactiva realizados entre 1995 y 2006. Siguiendo una línea que enfatiza la relación entre las reglas lingüísticas y el juego y que va desde Lewis Carroll,

pasando por la literatura de las vanguardias históricas, la poesía concreta y la net-poesía, están concebidos a partir de diferentes estrategias como el hincapié en la materialidad de los signos, la interactividad, las combinatorias, el azar, las instrucciones, la reescritura y que buscan deconstruir los estándares del libro impreso. (Gache, "WordToys-Belén Gache")

Al salirse de los estándares y límites de la imprenta, estos trabajos literarios reflejan una de las características primordiales de la literatura digital: no pueden replicarse en su totalidad en formato físico.

En la actualidad se cuentan con múltiples obras digitales hispánicas que han respondido a las continuas evoluciones en la revolución digital. Muchas de estas obras también necesitan de la creatividad del autor o colaborador en cuanto a la escritura del lenguaje de programación. "La literatura pensada y escrita en red que desarrolla códigos y estructuras narrativas interdisciplinarias es hoy una realidad naciente en el ámbito hispánico" (Romero, "La literatura digital" 45). La relación entre los códigos del lenguaje de programación y las estructuras narrativas se reflejan en el proceso de la ejecución del código para representar los elementos narrativos de la visualización simplificada del texto o elementos hipertextuales en la interfaz que el usuario puede visualizar. Este proceso es el que permite una exitosa interacción entre el lector y la obra.

Las obras electrónicas se pueden categorizar de acuerdo con el tipo de elementos digitales que emplea. Sin embargo, es importante tener en cuenta que esta categorización puede variar y continuar evolucionando a medida que la tecnología digital vaya cambiando. Se puede empezar con la introducción de las categorías hipertextuales que emplea Romero al intentar introducir el concepto de literatura digital: "por lo general, el

término literatura digital se refiere a géneros literarios relacionados con la ciberliteratura: hiperficción, hiperpoesía, hiperperformance, etc” (“La Literatura Digital” 45). En este trabajo se entiende la ciberliteratura como sinónimo de literatura digital. El prefijo “hiper” se refiere a hipertexto y en este caso indica obras literarias que usan hipertexto. Más allá del uso de la tecnología de la hipermedia se pueden encontrar otro tipo de obras que emplean otros elementos multimedia. Hay organizaciones destacadas con bibliotecas virtuales con repositorios de obras digitales que han tomado la iniciativa de almacenarlas y clasificarlas.

La Biblioteca virtual Miguel de Cervantes¹ resguarda obras hispánicas en internet. Esta biblioteca fue creada en 1999 con una alianza entre la Universidad de Alicante, Banco Santander y Fundación Marcelino Botín. Actualmente esta biblioteca ha sido administrada por la Fundación Biblioteca virtual Miguel de Cervantes que se orienta bajo la dirección de Mario Vargas Llosa. Esta plataforma dedica una de sus secciones a lo que denomina literatura electrónica hispánica para referirse a lo que en este trabajo de investigación se conceptualiza como literatura digital. Esta sección se compone de las siguientes categorías, tal como las denomina esta entidad: hipernovelas, hipermedia, webnovela, blognovela, novela colectiva y wikinovela.

Aparte del recurso hipertextual, encontramos otros recursos de la tecnología digital que las obras literarias también emplean. La biblioteca virtual Miguel de Cervantes clasifica el repositorio de sus novelas digitales principalmente en base al tipo de recurso digital que emplea. La web novela como su prefijo lo indica se sitúa en una

¹ cervantesvirtual.com

página web. La página web es el formato más común que se emplea para visualizar sitios en internet. Es muy común que estas novelas contengan hipertexto. A diferencia de las hipernovelas la web novela sólo se puede acceder a través de la internet. La hipernovela puede accederse tanto con conexión a internet como sin ésta ya que se puede ejecutar desde diferentes programas que procesan texto e hipertexto como por ejemplo Microsoft Word o Adobe Acrobat.

Como su prefijo lo indica, la blognovela usa como su medio de publicación un blog en la red global de internet. El origen de la palabra blog se debe a su raíz en inglés que se refiere a “web log” (registro web). Funciona como una especie de bitácora para una página web la cual normalmente se organiza en orden cronológico. Este tipo de plataforma permite el uso de comentarios de los lectores a modo de foro e integra cualquier tipo de elemento multimedia. Este sistema permite una interacción colectiva de los lectores. Ellos tienen la oportunidad de expresar sus puntos de vista y construir su significado tanto a nivel individual como a nivel grupal. El sentido de comunidad en la creación literaria va más allá si se tiene en cuenta la construcción unificada de múltiples autores en la novela colectiva.

La novela colectiva permite la participación de múltiples autores que deciden y escriben en una plataforma virtual específica con acceso a internet u otra red con conectividad virtual. En general, en un principio se establecen las reglas y los temas principales que sirven de guía para todos los usuarios que aportan o construyen el texto. Estos usuarios en algunas ocasiones tienen la oportunidad de dialogar para ponerse de acuerdo con el proceso de creación y en otras ocasiones escriben diferentes alternativas que aportan diferentes rumbos en la narración. Esta construcción depende de los

lineamientos preestablecidos inicialmente que influyen en el desarrollo de la narración. Este formato de trabajo unificado también se asemeja al estilo de recopilación comunitaria que se presenta en Wikipedia (La enciclopedia digital de acceso libre más grande del mundo que se construye por colaboración abierta).

El formato y estilo de la plataforma Wikipedia también fueron aprovechados para las creaciones literarias. La wiki novela surge oportunamente como un formato que explota las ventajas de este sistema. Como su prefijo lo indica fundamentalmente utiliza el formato wiki. Esta Raíz es de origen hawaiano y significa rápido. en el mundo informático se refiere a sitios web que pueden ser creados y editados rápida y fácilmente de manera instantánea. El origen de este formato se debe a un proyecto de la Universidad de Deusto en España. Hay una gran similitud con la hipernovela ya que el hipertexto es una herramienta fundamental para el enlace de información en este entorno virtual.

Al igual que la literatura digital a nivel global, la literatura digital hispánica también tiende al uso de multimedia. Sin embargo, el texto sigue siendo el eje principal de la narración. Los elementos multimedia que apoyan al texto añaden un nuevo nivel de significado a la narración.

...en la mayoría de obras de literatura digital hispánica la palabra es el centro en el que los valores de la literariedad se ponen de manifiesto con más fuerza. No es un texto aislado al que se le superponen imágenes, sonidos u otros elementos. Los propios formatos, imágenes o sonidos apoyan el mensaje textual convirtiéndose en un tropo más. Se ha tratado de señalar y ejemplificar que todos estos lenguajes funcionan como en una orquesta, aportando parte del contenido en modos diversos. Sin embargo, la palabra escrita sigue conteniendo las claves del

significado y los autores persiguen comunicar emociones a través de recursos que aporten el valor connotativo al argumento. (Cuquerella "El potencial creativo" 338)

Los elementos multimedia en la literatura digital son partícipes activos de la construcción y significado que el texto plasma. Estos elementos alteran la decodificación del significado de los símbolos textuales. La lectura, que se entiende como la decodificación de los símbolos textuales del lenguaje escrito, se mezclan con los elementos multimedia para influenciar la percepción del lector. Este formato hace que el lector establezca una relación entre el texto y los elementos multimedia. La expectativa de esta relación radica en que el texto y estos elementos se complementen o estén conectados.

Ya sea con la inclusión de elementos multimedia o solo hipertexto, la literatura digital hispánica ha surgido a la par mundial aprovechando que estas herramientas tecnológicas están al alcance global instantáneamente gracias al efecto producido por la globalización y la aceleración de los avances tecnológicos. La producción de literatura digital en español también ha reflejado paralelamente esta aceleración tecnológica. Este crecimiento surge de la adopción global de los medios digitales de comunicación y la adaptación a las necesidades actuales de una sociedad con una creciente presencia virtual. Este tipo de producción literaria está pasando rápidamente de la etapa de experimentación a la etapa de adopción.

La posibilidad del crecimiento de este tipo de obras podría llegar a ser exponencial si se tiene en cuenta su adopción exponencial. la transición generacional hacia los nativos digitales podría predecir dicha adopción. Sin embargo, habría que tener en cuenta surgimiento de otras nuevas tecnologías y el impacto en el posible

desplazamiento de tecnologías rezagadas. Actualmente, los repositorios de este tipo de obras en la red global de internet tienen una mayor facilidad de acceso ya que pueden estar al alcance de cualquier persona de manera instantánea y gratuita en su gran mayoría.

La literatura digital en español cuenta hoy en la red con algunos portales o directorios fundamentales: 1) Directorio de Hiperficción en Español, creado por José Luis Orihuela en la Universidad de Pamplona. 2) Espéculo, revista digital fundada por Joaquín Aguirre Romero (Universidad Complutense de Madrid). 3) Antología de Literatura Digital, publicada en el portal el Grupo de Investigación Hermeneia (Universidad de Barcelona). 4) Literatura: Hipertexto, que pertenece al Open Directory Project. 5) Hiperficciones on line, dirigido por Jaime Alejandro Rodríguez Ruiz desde la Pontificia Universidad Javeriana de Bogotá (Colombia). 6) Literatura Electrónica Hispánica, dirigido por Juan José Díez y ubicado en la Biblioteca Virtual "Miguel de Cervantes". (Romero, "De lo analógico" 278)

Las obras de Jaime Alejandro Rodríguez son un ejemplo de la experimentación con una amplia variedad de herramientas digitales. Sus obras reflejan la evolución de la producción literaria manteniendo un paralelismo con la evolución de los medios digitales.

La obra de Jaime Rodríguez *Golpe de gracia* brinda múltiples formatos en una misma obra: texto, hipertexto y elementos multimedia en formato flash. Este formato permite el uso de animaciones interactivas que el usuario debe controlar. En *Golpe de gracia*, esta tecnología permite al usuario asumir un rol dentro de una especie de videojuego en el cual el texto se mezcla con los elementos multimedia.

La obra consta de tres niveles o mundos —*Cadáver exquisito*, *Línea mortal* y *Muerte digital*— y cuatro salas —de juego, de lectura, de estudio y de construcción—. Cada uno de estos mundos nos ofrece un modo distinto de Lectura: la contemplación de una representación cuasi teatral, el juego de habilidad y el de deducción. El lector se convierte en un explorador de un universo de ficción poblado por personajes que se irán tornando familiares, temas que nos harán reflexionar y niveles que se acabarán entrelazando. A través de sus distintas salas, *Golpe de gracia* nos ofrece una peculiar experiencia de lectura de los distintos textos que conforman la historia original, y en la que el lector es invitado también a participar en la construcción de un entorno de reflexión crítica sobre la cibercultura y sus productos, incluidos varios blogs sobre *Golpe de gracia*. (Romero, "De lo analógico" 279)

El formato de *Golpe de gracia* se conoce como ciberdrama. En este tipo de obras el lector asume un rol activo e interactivo. Si se toma como ejemplo a esta obra, dependiendo de su sección o segmento, el lector tiene la oportunidad de desplazarse en la pantalla en un entorno virtual en la que puede interactuar con elementos multimedia que representan objetos, lugares y personas. Estos elementos se combinan con fragmentos textuales que surgen de los elementos multimedia. Es una invitación a la exploración e interactividad narrativa. Las diferentes alternativas que el lector tiene en esta obra descartan la linealidad narrativa. Esta es una de las características principales que las hipernovelas comúnmente emplean.

Las hipernovelas

La hipernovela es un formato de obra literaria digital que aparte de usar texto también usa hipertexto. El hipertexto ayuda a enlazar diferentes recursos virtuales tales como fragmentos textuales o en algunos casos elementos multimedia. A estos enlaces se les denomina hipervínculos. Estos hipervínculos no requieren estar organizados de manera secuencial, pero se espera que haya cierto grado de conexión entre la información que se enlaza. Este sistema de enlaces de segmentos textuales es un requisito indispensable para categorizar a las hipernovelas. Este entorno de vínculos entrelazados es la base de la construcción de la hipernovela. Las hipernovelas son obras ficticias que se crean y se reproducen en un entorno virtual mediante el uso del hipertexto a través de una red interconectada de hipervínculos con conexiones a múltiples segmentos textuales que no tienen una trayectoria lineal estricta y requiere que el lector decida el recorrido de su lectura de manera interactiva en cada segmento.

El hipertexto inicialmente se había comparado con una red neuronal al asemejarse a la manera como el cerebro humano establece asociaciones. "...paralelismo interesante entre el funcionamiento de la mente humana mediante asociación de ideas y el hipertexto, que sigue también esa tendencia natural a la "selección por asociación", al no seguir un hilo único y lineal" (Calvo, párr. 3). Este formato provee una estructura de información conectada entre sí que requiere una construcción dinámica de bloques de texto. Se procura evitar una construcción estática del texto lineal.

La no linealidad de la narración es una de las características fundamentales además del uso indispensable del hipertexto. El hipertexto facilita múltiples rumbos en la narración ya que permite acceder a diferentes segmentos textuales de manera más

flexible. El texto puede ser entrelazado como si fuese una red interconectada de segmentos textuales. Esto se logra gracias a los vínculos hipertextuales que pueden ramificarse y brindar acceso dependiendo de la conexión preestablecida. Esto facilita los saltos en la narración e invita a una lectura fragmentada.

El lector se ve obligado a tener un rol interactivo cuando el hipertexto conlleva a diferentes opciones para continuar la narración. Es decir que: "...demuestra una de las principales características del *hipertexto*, que es la de formar un lector totalmente activo..." (Calderoni 162). La perspectiva de la investigación en el campo de la pedagogía de estos investigadores se demuestra en el uso del verbo "formar". En esta investigación se concibe el entorno hipertextual como un ambiente virtual que añade un nivel diferente y complementario de construcción de significados en la narración. En cierta medida, el lector determina la secuencia de la narración dependiendo del diseño de la hipernovela. Algunas hipernovelas pueden contener más o menos alternativas para progresar en la narración. No se espera un orden lineal fijo preestablecido. De esta manera el lector adquiere una mayor responsabilidad que responde a la interactividad en la elección de cómo continuar la narración. La participación del lector pasa a ser más activa.

La creación de este tipo de obras implica un esfuerzo extra por parte del autor. Este esfuerzo no sólo tiene que ver con la creación textual, sino también con la estructuración de los nexos del hipertexto para generar alternativas no lineales que aún guarden una continuidad narrativa. Esto también implica un esfuerzo en el diseño de la presentación de la interfaz que observa el lector en la pantalla. La elección del cómo, cuándo, dónde y por qué de la palabra, frase o elemento que contiene el nexo, hace parte

del proceso de creación y la creatividad. Es un esfuerzo creativo que añade un significado que puede ser complementario o fundamental dependiendo del desarrollo de la narración.

La alteración de la linealidad narrativa no es una técnica nueva o un mecanismo que nunca haya sucedido en obras impresas.

La hipernovela tiene la intención de saltarse el canon narrativo clásico y romper la linealidad del discurso literario. No es una novedad en el mundo literario: ya se conocen obras impresas que pueden ser leídas a través de diversas secuencias, como "El Aleph", de Borges; "Ulises", de Joyce, o "Rayuela", de Cortázar.

"Rayuela", de Julio Cortázar, es una novela estructurada en 155 capítulos, que se pueden leer de forma lineal o siguiendo una carta de navegación que propone Cortázar, según el "Tablero de dirección" o tabla de instrucciones que precede a la novela. (Colle 3)

Sin embargo, el formato de la hipermedia genera que esta técnica alcance un sentido más familiar. Esto tiene sentido si se tiene en cuenta que el contexto digital de la mayoría del contenido con el cual interactúan la mayoría de los internautas está lleno de hipertextos que ramifican la información. Esta red de información fragmentada y conectada a la vez le da la capacidad al usuario de tomar las decisiones de lo que desea acceder sin sentirse restringido por un formato estático.

Las hipernovelas en el mundo (hypertext fiction)

El aprovechamiento de las oportunidades del formato hipertextual surge paralelamente de la necesidad de satisfacer la demanda de nuevas herramientas de acceso

y consumo de información. Las limitaciones del medio impreso, después del surgimiento de los medios electrónicos, se hacen cada vez más evidentes a medida que el entorno digital continúa evolucionando. La transición generacional continúa incrementando la demanda del entorno digital del texto. El texto que se sitúa en un ambiente digital se hace cada vez más familiar para las generaciones alternantes. La familiaridad del texto digital también está contribuyendo a la centralización y el intercambio de información a través de este formato.

Las oportunidades que brinda esta herramienta se aprovecharon en diferentes campos. En el campo de la creación literaria se empezó a experimentar a finales de la década de los ochenta. A nivel global, Michael Joyce es uno de los pioneros en la producción de hipernovelas.

La primera obra digital de este nuevo tipo parece haber sido "Afternoon, a story", del autor norteamericano Michael Joyce (1987). Tiene un hilo argumental bastante reducido, lo cual permite una gran multidireccionalidad de los textos enlazados. Cada palabra que compone el texto es un enlace que lleva a alguna otra página de la novela. Muchas de ellas llevan a una misma página, que sirve de núcleo a toda la novela. (Colle 3)

Michael Joyce, Jay David Bolter, y John B. Smith crearon su propio software (Storyspace) para poder emplear el formato hipertextual. Estas obras se promovieron gracias a la editorial y compañía de software Eastgate Systems: "...compañía editorial fundada con el propósito de promover la creación de hipertextos de corte literario principalmente" (Cleger, La creación ciberliteraria 269). Esta compañía fue pionera en la

publicación de obras hipertextuales y su plataforma se divide principalmente en ficción, poesía y obras no ficticias.

En general, se percibe que la hipernovela se caracteriza por no ser lineal. Sin embargo, la hipernovela no solo se compone de hipervínculos que llevan a diferentes alternativas. Estas obras generalmente tienen una estructura o eje central del cual se ramifica la narración con la lógica de que se espera un inicio y un final en dicha ramificación.

La hipernovela en sentido estricto se propone romper con la linealidad de la novela tradicional. Tiene un comienzo único o múltiple (a través de un "menú"), múltiples hipervínculos en cada lexia (página / pantalla), que conducen a otras lexias en un orden definido por el lector. Se termina cuando el lector termina su navegación, por la razón que sea. Esto explica la escasez de verdaderas hipernovelas: es extremadamente difícil construir un relato constituido de múltiples incidentes (lo propio de una novela) que puedan ser colocados (leídos) en cualquier orden y, aún así, constituir un todo coherente. En este sentido existe cierta contradicción entre el concepto (y la estructura) de la novela –que implica sucesión de eventos– y el del hipertexto, que implica ruptura direccional. (Colle 3)

Cada sección o fragmento textual que se muestra en una misma página web se denomina como lexia. La lexia es un fragmento del texto y para accederlas se necesita usar los hipervínculos. Es importante diferenciar página web de sitio web. La página web es una unidad del sitio web y el sitio web se compone de las páginas web como conjunto. Esta estructura no necesariamente produce un número infinito de alternativas en la narración.

Sin embargo, en algunos casos maximiza el desarrollo de una narración con una estructura circular.

La fragmentación de la hipernovela responde a las características del entorno web y a su vez también se adecua como una base que potencialmente se presta para explotar otras herramientas que añaden un nuevo nivel de transmisión de información y su significado. La fragmentación en este caso no intenta transgredir la lógica de una narración lineal. Su objetivo no es ir en contra de la narración lineal. Es el producto de la posibilidad de ramificar el rumbo de la narración gracias a que el entorno no se ve limitado por las características físicas del papel. La narración en este caso se asemeja a una telaraña ya que hay una estructura central la cual se expande en diferentes direcciones.

La multidireccionalidad en las hipernovelas parece ser un paradigma que intenta alejarse de la percepción inicial de ser solo un texto transcrito en un medio digital sin ningún valor añadido cuando no se conoce a fondo. Cuando se experimenta la hipernovela y las oportunidades que brinda su entorno lleno de hipermmedia, se puede observar que muy difícilmente se podría replicar en el entorno físico del papel. En el caso más optimista de que un texto en papel pueda acercarse a las herramientas digitales con la tecnología actual sería inconveniente desde un punto de vista logístico.

La multidireccionalidad y la fragmentación funcionaron como elementos esenciales de divergencia para diferenciar a la hipernovela. Sin embargo, autores de hipernovelas como Juan B. Gutiérrez cuestionan estos elementos al considerar si es realmente necesario mantener esta divergencia para aprovechar el entorno digital. Gutiérrez denomina multidireccionalidad como “multilinealidad”:

Uno de los principales argumentos que los oponentes del hipertexto literario han esgrimido en el pasado es la historia fragmentada que se le ofrece al lector. En este caso, el lector recibe una trama que ha sido optimizada desde el punto de vista narrativo. Es decir, el lector recibe un texto lineal la mayor parte del tiempo. Esto genera una pregunta: ¿son la multilinealidad y la fragmentación los objetivos de la narrativa digital, o son ellas el producto del estado del arte cuando los primeros hipertextos literarios fueron producidos? ¿Es la fragmentación un paradigma que queremos conservar? Tenemos la habilidad de producir textos que explotan la esencia del medio digital, y al mismo tiempo conservan la esencia de la narrativa en un sentido clásico: inmersión. (Gutiérrez, "Literatrónica" ¿Qué es la narrativa digital adaptativa?).

La pregunta que surge después de analizar la perspectiva de Gutiérrez es hasta qué punto se debe explotar la esencia del medio digital conservando la inmersión de una narrativa clásica, manteniendo una diferencia clara entre las hipernovelas y las novelas en textos físicos. La inmersión a la que se refiere Gutiérrez puede hacer referencia a la linealidad narrativa del texto clásico impreso. Una interpretación desde este punto de vista podría entenderse como un llamado a mantener la linealidad de la narración en las hipernovelas.

Si se habla de explotar el medio digital más allá del hipertexto, se puede contemplar la posibilidad de lograr una mayor inmersión de la narración con otras herramientas. La tecnología actual está justamente en las vísperas de la revolución de la realidad virtual aumentada y mixta. Este tipo de tecnología es capaz de simular una interfaz que bien puede reemplazar la realidad o combinarla. Las preguntas que surgen con este tipo de tecnologías emergentes que se expanden de manera exponencial tienen

que ver con la manera como irá evolucionando el rol del texto y el hipertexto en conjunción con los nuevos elementos digitales.

Las hipernovelas hispánicas

Las hipernovelas hispánicas surgieron a modo experimental para explotar la herramienta hipertextual como también sucedía paralelamente a nivel global. A mediados de la década de los noventa, Juan B. Gutiérrez se convirtió en pionero de la hipernovela hispánica con la obra *El primer Vuelo de los Hermanos Wright*. Gainza lo considera como la primera hipernovela producida en Latinoamérica. Esta obra se alojó en una plataforma llamada Literatrónica la cual fue creada por el mismo autor (80-82). “El trabajo iniciado por Gutiérrez sería continuado y enriquecido por otros escritores como el también colombiano Jaime Alejandro Rodríguez, autor de *Gabriella infinita* y *Golpe de gracia*, y el peruano Doménico Chiappe, quien ha publicado una de las piezas de ficción hipertextual que más ha atraído la atención de la crítica, su hipernovela *Tierra de extracción*” (Cleger, "La creación ciberliteraria" 269). Jaime Rodríguez no solo se caracteriza por el uso del hipertexto. Sus obras van más allá con el uso de varios elementos de la hipermedia en todo su abanico de posibilidades: texto que se funde con hipertextos, audios, videos y videojuegos. Cleger resalta que los autores hispanos de hipernovelas que fueron pioneros en la creación de este tipo de obras fueron más allá de la narrativa no lineal al poner el texto en conjunción con efectos visuales y sonoros ("La Creación Ciberliteraria" 269).

Los antecedentes globales de los inicios de las hipernovelas directamente influenciaron en la hipernovela hispánica. La no linealidad se convirtió también en la característica predominante de las obras con hipertexto. "...la experiencia de la colectividad y la ruptura de la linealidad — son dos características básicas para interpretar los antecedentes de la literatura hipertextual escrita en español" (Romero, "La literatura digital" 45). En cuanto a la experiencia de la colectividad, se identifican oportunidades en las cuales los lectores pueden tener una voz alrededor de la construcción de la obra.

Un ejemplo de colectividad se puede vislumbrar en la obra *Como el cielo de los ojos* de Edith Checa que se publicó en 1999. Esta obra permite observar las opiniones de los lectores en cada parte de la narración. La visibilidad de estos comentarios es estática en cada segmento textual. Esta característica se logra gracias a las herramientas que brinda la plataforma en la cual se aloja: Badosa.com. "Una vez que pulsamos en el acceso a la novela, aparece ante nosotros una cuadrícula, en la que cada sección está ocupada por un ojo. En el eje vertical leemos tres nombres y el eje horizontal está numerado del uno al trece. Tres personajes, trece tiempos y una sola novela, un solo acontecimiento desencadenador: Isabel ha muerto..." (Romero, "La literatura digital" 54). Las cuadrículas tienen cada una un icono con la imagen de un ojo. Esto genera un efecto visual que invita a la visualización. En cada cuadrícula de la columna podemos ver la versión, la perspectiva mediante la cual cada personaje desarrolla su punto de vista de un acontecimiento en común que guarda la misma línea temporal.

Las hipernovelas hispánicas a diferencia de las hipernovelas escritas en inglés no se aglomeran en una plataforma en común, sino que, por el contrario, están diversificadas

en diferentes plataformas. “A diferencia del grupo angloamericano, agrupado en torno a la editorial Eastgate Systems y enfocado en el trabajo con el software Storyspace, los productores de ficciones hipertextuales del mundo hispánico no se han nucleado alrededor de un programa estético o un software específico que pueda otorgarle una coherencia o unidad a sus obras” (Cleger, "La creación ciberliteraria" 269 -70). La diversificación en diferentes plataformas generó una variedad de técnicas tanto visuales como estructurales. Por ejemplo, las hipernovelas de Juan B. Gutiérrez se alojan en la plataforma que el mismo autor creó brindando la posibilidad de visualizar imágenes, porcentaje de lectura y mapas textuales. “La diversidad de propuestas estéticas y de usos de los recursos hipermediáticos o de programación es la nota que distingue al trabajo de los autores mencionados” (Cleger, "La creación ciberliteraria" 269 -70). Juan B. Gutiérrez justamente se destaca no solo por la propuesta estética sino también por su arte creativo en el proceso de programación que ejecuta tanto las obras como la plataforma.

Las hipernovelas de Juan B. Gutiérrez

Este trabajo de investigación se enfoca en dos hipernovelas de Juan B. Gutiérrez: *Condiciones Extremas* y *El primer Vuelo de los Hermanos Wright*. Gutiérrez, de nacionalidad colombiana y estadounidense, es un doctor en biología matemática que ha ejercido como investigador y profesor universitario. Su interdisciplinariedad lo ha llevado a innovar en diferentes campos académicos. Además de su rol como jefe de departamento de matemáticas en University of Texas – San Antonio, su interdisciplinariedad

investigativa se entrelaza también con bioinformática, biología, aprendizaje automático, educación y salud.

Más allá de su quehacer científico, su pasión por la literatura atrajo su apetito experimental en cuanto a la innovación literaria. Su experiencia en sistemas de modelación matemática tiene relación con la aplicación de nuevas tecnologías en sus obras (Gainza 80). Después de que Gutiérrez se graduó de ingeniero civil de la Universidad Nacional de Colombia en 1996, fue galardonado con el premio literario internacional Carlos Castro Saavedra. El ministerio de cultura le brindó los fondos necesarios para crear *El primer Vuelo de los Hermanos Wright*. Este logro también atrajo la atención del Instituto de Cultura bogotano. Gracias a los fondos que brindó esta institución, Gutiérrez contó con un apoyo importante para crear *Condiciones Extremas*. Estas dos obras se analizarán a fondo en los siguientes capítulos de esta investigación. Por lo pronto, en términos generales se puede introducir la influencia de la experiencia académica de Gutiérrez en sus obras literarias. Su experiencia con las matemáticas lo ha influenciado a introducir una lógica algorítmica a la interconexión de los segmentos textuales de sus obras. Gutiérrez denomina esta lógica de textos interconectados como narrativa digital adaptativa.

La narrativa digital adaptativa (NDA) en las hipernovelas de Gutiérrez

La narrativa digital adaptativa es una tecnología que adapta la secuencia de los segmentos textuales de la narración de acuerdo con la interacción de cada lector con la obra. Gutiérrez, al ser pionero en la implementación de esta tecnología, ha denominado

este mecanismo como narrativa digital adaptativa. Para el propósito de esta investigación, se va a usar el acrónimo NDA para referirse a este mecanismo. Así lo define en la plataforma que alberga sus obras:

Es una forma de escritura y lectura en la que los vínculos en el texto llevan al lector a distintos destinos dependiendo de lo que éste haya leído antes. Una obra literaria adaptativa se reconfigura para el lector produciendo cada vez una experiencia única de lectura. En otras palabras, el medio actúa en el mensaje. La adaptabilidad puede ser compleja, como el en caso de *Condiciones Extremas*, una obra que se presta para lectura no-lineal gracias a un arreglo circular de eventos, o simple como en el caso de *El primer Vuelo de los Hermanos Wright*, una obra diseñada para ser leída en forma más o menos lineal. (Gutiérrez, "Literatrónica" ¿Qué es la narrativa digital adaptativa?)

Para lograr esta adaptabilidad digital, Gutiérrez tuvo que recrear mediante la tecnología de lenguaje de programación, una plataforma capaz de poseer diferentes segmentos textuales y registros de datos de las interacciones de los usuarios para ejecutar acciones automáticas y algorítmicas que alteran el rumbo de la narración. En este contexto, al referirnos a los algoritmos de la plataforma hacemos referencia a la capacidad de esta plataforma de tomar decisiones en base a las interacciones de los usuarios.

Estos cambios en las decisiones que toman los algoritmos se pueden compactar en un término clave: adaptabilidad. Gutiérrez en la plataforma que aloja sus hipernovelas establece y define lo que él denomina como NDA. Esta plataforma, la cual se conoce como Literatrónica, es la que permite la ejecución de la tecnología de esta narrativa.

Desde 1996, fecha de aparición de la primera versión de *Condiciones Extremas*, hasta el presente, Gutiérrez ha trabajado paralelamente en el desarrollo de Literatrónica, un sistema para la producción y la lectura de hipertextos cuya diferencia radical con otros softwares consiste en su naturaleza “adaptativa”. Gutiérrez llama, de hecho, a la literatura creada con este sistema (lo cual incluye sus propias obras): “narrativa digital adaptativa”. La adaptabilidad consiste, en este caso, en el uso de un motor de inteligencia artificial (“AI engine”) que procesa las selecciones realizadas por el lector durante su lectura de un hipertexto para ofrecerle fragmentos narrativos sucesivos (o lexías) que respondan a las preferencias que el lector manifiesta. (Cleger, "El arte de" 309-10)

La adaptabilidad digital se refiere a la capacidad de analizar lo que el lector ha leído antes para generar opciones que el lector puede seleccionar para continuar con el progreso de la narración. Al final de cada lexia se muestran las opciones que el lector puede elegir. Estas opciones contienen los hipertextos que conducen a las otras lexias. Cada hipertexto se acompaña de un porcentaje que indica, tal como su autor lo denomina, una mayor continuidad narrativa. Esta continuidad narrativa se basa en la interacción o interacciones previas del lector. A parte del porcentaje que indica esta continuidad, se puede visualizar una vista previa con un resumen corto de dos oraciones aproximadamente. Esta característica permite que el lector tenga una información resumida que lo ayuda a decidir el rumbo de la narración, así como también el porcentaje que sirve de indicador.

En cuanto a la referencia del uso de un motor de inteligencia artificial (IA) en las obras de Gutiérrez, es importante delimitar hasta qué punto se habla de inteligencia artificial. Desde el punto de vista actual no se puede enmarcar como inteligencia artificial

en comparación con lo que se conoce del uso de esta tecnología hoy en día. Desde una perspectiva general, teniendo en cuenta el contexto histórico tecnológico en el cual se publicaron las obras, se puede hablar hasta cierta medida de indicios de inteligencia artificial ya que la plataforma es capaz de interpretar la interacción del lector para luego generar opciones que se basan en dicha interpretación.

Es importante tener en cuenta que la inteligencia artificial hoy en día tiene mayor capacidad gracias al completamiento y procesamiento de una mayor cantidad de datos. Procesar más datos en sistemas de inteligencia artificial incrementa las posibilidades de asemejarse más a las capacidades humanas que se consideran abstractas, como por ejemplo el lenguaje. La imitación de estas capacidades se logra gracias a que las máquinas computacionales pueden procesar estos datos con fórmulas estadísticas para descifrar la lógica de la actividad humana. Luego de esta interpretación matemática, la máquina puede generar una respuesta o acción que satisface un objetivo específico y tiene coherencia desde el punto de vista humano. El principio de la lógica matemática es la base de la inteligencia artificial. Del mismo modo, las obras de Gutiérrez y su sistema NDA se basan estructuralmente en fórmulas matemáticas que hacen posible el funcionamiento de esta herramienta. Un ejemplo de esta lógica matemática la podemos observar tanto en los porcentajes de cada opción para continuar en otra lexia cómo también en la selección de las opciones que se le muestran al lector para poder continuar.

Una de las herramientas primordiales para el funcionamiento de este sistema en la plataforma de Gutiérrez es el uso de algoritmos. Si se simplifica la definición de algoritmo se puede decir que es la herramienta que se encarga de la toma de decisiones de una máquina. El proceso de toma de decisiones funciona gracias a que se le brinda a la

máquina ciertas instrucciones. Normalmente, estas instrucciones siguen un proceso lógico. Por ejemplo, categorizar datos en base a la interacción del usuario. Gutiérrez hace uso principalmente de algoritmos que simulan el ciclo hamiltoniano. Un ciclo hamiltoniano es un concepto matemático que de manera simplificada significa un camino que visita todos sus puntos una sola vez en el cual el punto final coincide con el punto inicial. Gutiérrez señala que este algoritmo maximiza la continuidad narrativa y minimiza la probabilidad de perder la atención del lector (*Literatronic: Use of 215*). El uso de estos algoritmos en el contexto de la evolución de la IA ocupa un lugar en el panorama global de lo que compone el desarrollo histórico de la IA.

Inteligencia artificial y literatura

La literatura en el medio electrónico posibilita la implementación paralela de una amplia gama de diversas herramientas virtuales que transforman la manera como se crean, acceden, leen e interpretan los contenidos. Además de hipertexto e hipermedia, se han implementado muchas otras tecnologías como la realidad aumentada, mixta y virtual que complementan el corpus textual. En general, además de estas nuevas herramientas digitales, el procesamiento de texto y otros tipos de datos se ha maximizado gracias a la mayor capacidad que los dispositivos poseen para almacenar y analizar datos. Esta mayor capacidad permitió que la inteligencia artificial surgiera de manera más notoria e influyente gracias a su mayor precisión al momento de asemejarse a las acciones más complejas y menos mecánicas que el ser humano puede ejecutar.

En términos generales la IA es la capacidad que una máquina tiene para interpretar, aprender y ejecutar una acción que se adapta a un contexto específico. Esto ha sido posible gracias a que el sistema de programación de la IA tiene la capacidad de manipular enormes cantidades de datos y relacionar patrones que el cerebro del ser humano no es capaz de identificar de manera consciente. Un ejemplo de inteligencia artificial es la tecnología de procesamiento de lenguaje natural (PLN). Esta herramienta es capaz de interpretar el lenguaje humano y responder, producir o crear usando lenguaje humano. El lenguaje humano, el cual se entiende aquí como código de comunicación, puede parecer a simple vista natural ya que se usa en su gran mayoría de manera subconsciente, a pesar de su complejidad. Gracias a la lingüística se conoce la elevada complejidad del lenguaje. Antes de la era electrónica no se podía concebir en lo más mínimo la posibilidad de que el lenguaje pudiera ser interpretado y producido por una máquina de manera autónoma.

La posibilidad de que las máquinas puedan usar el lenguaje humano de manera autónoma ya es casi prácticamente una realidad. La capacidad de las máquinas de procesar y analizar grandes corpus de texto, audio e incluso imágenes y videos producidos por humanos, ha generado la oportunidad de reconocer patrones que a simple vista un humano no puede explicar conscientemente. Es decir que el lenguaje como código de comunicación humano es matemáticamente lógico en sus patrones para una máquina con capacidad de ejecutar la tecnología de la IA. El contexto histórico de la IA ha mostrado indicios de que nos encontramos en el inicio del auge de la siguiente gran revolución mundial debido al impacto de esta tecnología. Es un impacto que abarca la

gran mayoría de los aspectos que nos rodean: económico, político, social, cultural y académico.

Esta tecnología también ha incursionado en la literatura. Se puede referenciar a Novel Writer, creado por el científico informático Sheldon Klein, como la primera máquina capaz de generar textos de ficción por sí misma en 1973. A pesar de que se podía producir una historia en unos pocos segundos, estas historias tenían patrones demasiado repetitivos con un mismo tema. Se podría concebir más como una manera automática de alterar una misma historia mediante el cambio de algunos elementos textuales como por ejemplo: personajes, tiempos o lugares. En el 2004, Mark Ried creó el programa llamado Fabulist que se asemeja un poco más a la manera cómo los humanos crean lenguaje con los textos. A diferencia de Novel Writer, Fabulist no crea textos que se perciben como oraciones cortas separadas por signos de puntuación. Posee un poco más de irregularidad en la longitud de sus oraciones pareciéndose más a la manera como crean los seres humanos.

Después del surgimiento de la tecnología de PLN, se abrió la puerta a la creación de ficción a un nivel muy cercano a la creatividad humana. en el 2015, Simon Colton crea el proyecto WHIM que logró crear la trama del musical *Beyond the Fence* que se presentó en el teatro de artes de Londres. Después del 2019, grandes proyectos en inteligencia artificial como el de OpenAI llevaron la tecnología de PLN a un nivel más avanzado. Con su motor de creación de texto llamado GPT 3, se han conocido innumerables publicaciones en internet de poesía principalmente y de todo tipo de obras alrededor del mundo, usando simplemente cortas instrucciones para generar textos producidos por la IA.

Actualmente hay diversas compañías y corporaciones que dependen de este tipo de tecnología. La demanda de este tipo de herramientas por parte de individuos también continúa incrementándose exponencialmente. Suárez y Aguilar predicen que la creciente demanda global de dispositivos móviles y su uso para captar todo lo que nos rodea en todos los ámbitos va a proveer la oportunidad de que estos puedan procesar esa información para narrarnos historias (159). Es lógico predecir que la creación con el lenguaje va a estar mediado y/o co-creado en su gran mayoría por las máquinas.

Comercialmente, la generación de textos por parte de tecnología con IA despertó el interés en el negocio del periodismo y las empresas cuyas fortalezas radican en la generación de contenido. Se conoce de la inversión y la investigación en IA de empresas de medios de comunicación tales como *The Wall Street Journal*. Una de las herramientas actuales con mayor probabilidad de aumentar su uso en este mercado, es el “spinner” que tiene la capacidad de reescribir cualquier tipo de contenido automáticamente, manteniendo las mismas ideas de manera coherente y con la capacidad de alterar aspectos tales como el estilo. Es comprensible escuchar las preocupaciones en cuanto a los derechos de autor o la identificación de la procedencia natural o artificial de lo creado en el mundo digital. Sin embargo, ya se conocen herramientas que son capaces de identificar textos imágenes o vídeos que han sido creados con IA.

En cuanto a la literatura, la IA puede tener un gran impacto en su acceso y creación. Por ejemplo, si tenemos en cuenta la capacidad de interpretar patrones estadísticos, esta herramienta puede identificar fácilmente los patrones de lectura. Por ejemplo, la plataforma Wattpad, como red social para acceder y crear obras, usa la IA para identificar patrones en las narraciones que las hacen más efectivas que otras

dependiendo del impacto en el lector. Los lectores adquieren un rol más decisivo ya que se analizan las estadísticas precisas de sus interacciones. Este tipo de datos estadísticos ofrece la posibilidad de brindar retroalimentación a los escritores para conocer mejor a su audiencia y en algunos casos lograr, por ejemplo, mayor efectividad y alcance en el mensaje que intentan transmitir. En cuanto al escritor y a la creación literaria, la máquina se convierte en coautora cuando se le pide que produzca lenguaje con unas instrucciones específicas y un contexto enmarcado. Por ejemplo, se puede crear poesía con GPT 3 simplemente a partir del uso de dos oraciones que brindan la instrucción y el contexto. Esta tecnología hace que la definición de autor sea un concepto en continua evolución a la par del desarrollo y avance tecnológico.

CAPÍTULO II – *CONDICIONES EXTREMAS*

Este capítulo analiza la última versión de la novela en formato hipertextual *Condiciones Extremas* de Juan B. Gutiérrez. Esta obra se publicó inicialmente en el año 1998 tanto en formato hipertextual como impreso. Esta primera versión obtuvo financiamiento del Instituto Bogotano de Cultura para un proyecto denominado laboratorio multimedial. La segunda versión se publicó en el año 2000 con mejoras a la interfaz, permitiendo distintos puntos de acceso a las diferentes lexias de la obra. Como se definió en el capítulo anterior, al hablar de lexia se hace referencia a un segmento específico de la obra que se puede visualizar en una misma página web. En el año 2006, la tercera versión de la obra pasó a ser parte del sistema de Literatrónica, el cual es el sitio web que alberga las dos obras hipertextuales de Gutiérrez que se analizan en esta investigación. En esta versión, se inicia la implementación de la narrativa adaptativa como un mecanismo que cambia el orden de la narración.

En este capítulo se estudia el impacto del mecanismo de la narrativa adaptativa en *Condiciones Extremas* para la representación de la relación entre sociedad y tecnología en el contexto de la ciudad de Bogotá. En esta obra, la inequidad social se refleja a través de la marginalización social cuando las élites se aprovechan de todo tipo de estrategias, incluyendo el uso de herramientas tecnológicas, para anteponer sus intereses por encima del beneficio común para la mayor parte de la sociedad. “The novel integrates text and image in a hypertext whose organizing principle is time, and which has marked social dimension, with themes such as technology and power, racism, and pollution” (Pajares, “Condiciones Extremas: Digital” 270). Esta relación entre sociedad y tecnología se

representa a través de una narración que une el pasado, el presente y el futuro de manera no lineal. “Tienes que evitar que el avatar le dé la información que Índigo necesitó para fundar su industria.»...El primer viaje en el tiempo se hizo hacia la primera década, ¿pero con qué propósito? ¿Cambiar el pasado o el futuro? Eran confusas las verdaderas intenciones de Índigo Cavalera” (Gutiérrez, “Condiciones Extremas” Décima Década). La máquina del tiempo como elemento tecnológico en la narración permite que los personajes puedan viajar al pasado y al futuro.

El arreglo temporal en la narración produce una simultaneidad de eventos que ocurren paralelamente en el pasado, presente y futuro. La narración ofrece un ciclo virtuoso en cuanto a que no hay un final que se ajuste ni al pasado, ni al presente, ni al futuro. El final es infinitamente indefinido. “No es posible cambiar el pasado, aunque lo conozcamos, ni es posible cambiar el futuro porque no lo conocemos. Y tú... ¡cuán dulce eras y en qué ser amargo te has convertido! Alístate para la oscuridad, Índigo, porque conozco el futuro... dentro de poco la joven Miranda viajará con el joven Índigo al pasado y nos quedaremos sin energía por unas horas” (Gutiérrez, “Condiciones Extremas” Décima Década). Acuna explica cómo los componentes que retratan el poder, la tecnología, el racismo y la contaminación ambiental, están conectados en la narración en un arreglo circular de eventos conectados entre sí (163-64). Esta representación se ejecuta desde una óptica que va más allá del texto escrito, gracias a la tecnología que implementa esta obra para su creación y acceso.

Los mecanismos digitales que se usan para esta representación añaden nuevos significados al texto escrito ya que invitan a reflexionar más allá de las representaciones en la narración.

La década de los noventa se caracterizó por sus intensos debates ideológicos en torno a los progresos alcanzados por la tecnología digital, y el impacto que ésta ya comenzaba a evidenciar no solo en el ámbito comercial, sino además en la esfera social y en la producción de bienes culturales. El éxito logrado por las primeras comunidades en línea hizo a muchos sociólogos reflexionar sobre el papel que podría tener el ciberespacio en la creación de comunidades y redes virtuales de socialización. (Cleger, “El arte” 202-3)

El impacto de la tecnología en los años noventa claramente inició transformaciones socioculturales dentro y fuera del ciberespacio. Gutiérrez aprovechó la convergencia de estos cambios para el desarrollo de *Condiciones Extremas*. La tecnología del formato de la obra y la representación de la tecnología en la narración, revelan una conexión paralela entre las características digitales de la obra y la representación de los elementos tecnológicos en la narración. Por ejemplo, la conexión entre la tecnología que altera el rumbo de la narración en la obra (la cual se analiza con más detenimiento más adelante en este capítulo) y el elemento ficticio de la máquina del tiempo en la narración.

Esta obra es pionera de la literatura digital hispánica y se caracteriza por la innovación en tecnología que emplea su narración. “Juan B. Gutiérrez’s *Condiciones Extremas* (Extreme Conditions) is Colombian hyperfiction that inaugurates the genre in Spanish, drawing on a long tradition of grim futuristic science fiction” (Pajares, “Condiciones Extremas: Digital” 270). Esta obra de ciencia ficción se alinea con el movimiento del ciberpunk, que se inclina hacia una visión pesimista del futuro en la cual la tecnología y el capitalismo dominan. Esta obra sigue un enfoque de ciencia ficción con una visión pesimista, como un movimiento que inicia en la década de los ochenta.

Sin embargo, en la década de los noventa, el postciberpunk inicia como una corriente con una visión del futuro más positiva. Gutiérrez a pesar de escribir esta obra en la década de los noventa, se inclina hacia la postura del movimiento ciberpunk. Su perspectiva futurística retrata una extrema contaminación atmosférica con una industria corporativa que domina al mundo y que divide la historia de la humanidad, con una nueva raza humana producto de mutaciones que generan múltiples conflictos sociales. Estas representaciones se hacen a través del texto y el hipertexto en formato digital acompañado de imágenes en cada lexia. En el capítulo anterior se definió el hipertexto como estructura no lineal que enlaza diferentes recursos virtuales tales como fragmentos textuales, elementos multimedia o datos a través de vínculos.

El formato hipertextual de *Condiciones Extremas* hace que la novela se distribuya en múltiples páginas web dentro de Literatrónica (el sitio web que aloja las novelas de Gutiérrez). Cada página web constituye una lexia. “He has learned how to write in text spaces and how links work and has then used the hypertext structure to simulate a complicated network of facts and causal-casual relationships through time” (Pajares, “Condiciones Extremas: Digital” 283). En este entorno digital se puede visualizar una lexia a la vez, tal y como sucede con el formato impreso con las páginas.

Las lexias en esta obra se organizan en diferentes décadas. Las décadas cumplen el rol del capítulo. Sin embargo, a estas lexias no se acceden de manera lineal. Por ejemplo, al continuar mi interacción con el texto de la obra cuando mi lectura se ubicaba en una sección que se denomina “Quinta Década” la cual también indica la época de los sucesos de la narración, mis posibles elecciones para poder continuar la narración fueron tres:

1. (Primera Década) Rasid se vio solo en la plazoleta del Chorro de Quevedo. Había gente a su alrededor: estudiantes, vendedores ambulantes, niños jugando; sin embargo, él estaba solo...;2. (Décima Década) Miranda Macedonia, anciana de ochenta años de edad, estaba en la consola de la máquina del tiempo. Acababa de enviar a la joven Miranda Macedonia a la primera década...;3. (Primera Década) "...el hombre no puede quedar excluido de un destino común". Rasid repitió para sí lo que había aprendido con Urbano. Le daba tranquilidad y esperanza...(J. B. Gutiérrez, "Condiciones Extremas")

En este ejemplo se puede observar que estas opciones para continuar el rumbo de la narración no corresponden a una secuencia lineal temporal si se tiene en cuenta que antes de las opciones el punto de partida se ubica en la "Quinta Década". Se debe tener en cuenta que tanto el recorrido de la narración, como estas opciones que se muestran para poder continuar la lectura, dependen de la interacción del usuario. Es importante aclarar que el usuario posee una herramienta que permite ver una especie de tabla de contenido, la cual se denomina en esta plataforma de Literatrónica como mapa. Este mapa cumple con el rol de mostrar una tabla de contenido que no tiene un orden predeterminado, pero que sí tiene los títulos de las décadas específicas con un preámbulo resumido de lo que trata cada década. Esta especie de índice tiene la capacidad de marcar las secciones leídas y no leídas. En total muestra sesenta y seis lexias.

Las lexias en *Condiciones Extremas* se reparten en cinco secciones que se asemejan a lo que tradicionalmente se conoce como capítulo. Estas secciones se denominan de la siguiente manera: Primera Década, Quinta Década, Octava Década, Novena Década y Décima Década. Estas secciones, que se ubican en el marco temporal

del siglo XXI, indican al lector la época en la cual cada lexia de la narración ocurre. Por lo tanto, el énfasis del marco temporal de la narración recae en los inicios, mediados y finales de este siglo. La narración se localiza en un lugar que se caracteriza por la alta y extrema contaminación. Se denomina este lugar como “Suidad”. Este nombre parece provenir de una alteración a la palabra ciudad. “Suidad” puede hacer referencia a suciedad en el contexto de esta obra. En este lugar los seres humanos viven en domos, los cuales los protegen de la contaminación ya que no resisten la contaminación atmosférica debido a las concentraciones altas de ácido sulfhídrico. En esta sociedad conviven seres humanos sin mutaciones y con mutaciones, es decir, mutantes y no mutantes. Los mutantes se denominan avatares. La causa de esta mutación es un virus de laboratorio que infecta a un grupo de personas que se dedican al reciclaje informal de los desechos de una corporación. Esta entidad denominada como “Industrias Cavalera”, se describe como la corporación más importante del mundo cuyo dueño es el personaje principal de esta obra: Índigo Cavalera. Los desechos provenientes de este laboratorio biológico generan una explosión radioactiva que produce la mutación de los recicladores.

A través de una máquina del tiempo, los personajes principales viajan al pasado para intentar cambiar el curso de la historia. Miranda, una científica de la corporación, intenta evitar que Índigo funde la industria y así evitar que los avatares surjan. Rasid, el avatar que viaja en el tiempo intenta asegurarse de que los avatares surjan con el objetivo de lograr un dominio de la raza mutante en el futuro. Estos viajes en el tiempo se cruzan con la representación del contexto social ficticio de gran parte del siglo XXI, que se enfoca en la marginalización de los avatares. Los avatares son relegados a encargarse del domo que protege la “Suidad” de la contaminación. Este ambiente contaminado es el que

mejor se acomoda al organismo de los avatares ya que se han adaptado a la contaminación. Debido a esta situación, los avatares son los únicos que realizan las labores que necesitan contacto con el medio exterior, como la construcción de los domos y el reciclaje de las basuras. Esto genera que vivan excluidos en lugares destruidos y abandonados ya que no les permiten juntarse libremente o estar cerca de los humanos que no tienen mutaciones.

La obra se enmarca en dos contextos generales: durante la fecha de su publicación a finales de la década de los noventa y el futuro ficticio que abarca todo el siglo XXI. En la narración, los sucesos más importantes de este siglo comprenden los siguientes periodos: 2040-2049 y 2090-2099. La narración hace referencia a un lugar denominado Santa Fe, lugar donde transcurre la primera de las diez décadas de la narración. Esta localidad hace parte de los entornos de la ciudad de Bogotá y sus alrededores (capital de Colombia). En la narración hay múltiples pistas que indican la exactitud de esta referencia ya a que la narración menciona diferentes lugares específicos reales de esta ubicación: Avenida Trece, cruce de la Trece con Caracas, La Plaza Mayor de Santa Fe, Colegio San Bartolomé, la Séptima Avenida con Jiménez, Palacio San Francisco, Barrio de la Candelaria, Plazoleta del Rosario, puente Aranda, la plazoleta de Chorro de Quevedo y Avenida El dorado.

Este contexto se ubica en la última década del siglo XX en la cual Bogotá como ciudad capital, representa la concentración del poder político y económico nacional. De la misma manera, la concentración o centralización del poder en la ciudad capital a nivel nacional se ejecuta a nivel local en la misma ciudad con disparidades en los grupos sociales ciudadanos.

Infortunadamente, el país nunca ha contado con una política de desarrollo regional orientada a reducir las enormes diferencias en los niveles de ingreso per cápita de sus entes territoriales. Por contrario, lo que han existido son políticas regionales implícitas orientadas a favorecer unas regiones, las industriales y Bogotá, a costa de otras, las agrícolas no cafeteras. Ello fue evidente, por ejemplo, con los sesgos y distorsiones en el comercio exterior que se presentaron en el periodo de industrialización por sustitución de importaciones (desde fines de la década de 1940 hasta finales de la década de 1980). (Barón y Meisel 61)

En la narración, los avatares representan la clase más desfavorecida, Miranda representa a la clase media proletarizada, e Índigo representa dualmente la élite y la clase media en diferentes instancias temporales a lo largo de los viajes en el tiempo. Los avatares se describen como un grupo que vive en una situación precaria de extrema pobreza ya que sobreviven de los desechos y la basura. “Viven entre los desechos que les dejamos, tanto de las ciudades como del planeta... Tú mismo viviste como una rata en un basurero cuando eras niño” (J. B. Gutiérrez, “Condiciones Extremas”). El contexto histórico de Bogotá es la prueba de que los avatares representan a los recicladores habitantes de la calle de Bogotá a finales del siglo XX.

Uno de los problemas más críticos de orden social en Bogotá, especialmente en la década de los noventa, fue la ocupación informal de la calle décima, comúnmente conocida como “El Cartucho”, por parte de habitantes de la calle. Esta zona se caracterizó por actividades relacionadas con el microtráfico de drogas, la delincuencia y la prostitución. “Precisamente, la calle del Cartucho fue un sector de la capital colombiana habitado en su momento por un universo de personajes, muchos de ellos reducto de la

clase marginal asociada al reciclaje, la droga, el crimen, la prostitución, el tráfico de armas, el sicariato, los homicidios y, por supuesto, la pobreza” (Moreno 168). Los antecedentes del Cartucho se remontan a mediados del siglo XX, cuando este lugar se caracterizaba por actividades relacionadas con el reciclaje, ya que existía un mercado cercano que continuamente desechaba diferentes tipos de materiales reciclables. A partir de esa actividad, este lugar empezó a poblarse por desplazados de la violencia que buscaban un sustento mediante el reciclaje. En la narración hay referencias a este grupo de personas: “-Cuéntame lo que sepas del accidente. - Dicen que los afectados fueron los de un grupo de recicladores que iban cada día a la zona industrial de Puente Aranda. Buscaban chatarra, papel y vidrio. Cualquiera cosa que pudieran reciclar” (Gutiérrez, “Condiciones Extremas” Quinta Década). En el contexto histórico, El Cartucho se convirtió en un foco de la delincuencia paulatinamente a partir la década de los ochenta. Fue evidente el deterioro de la infraestructura de las construcciones en esta zona, en la cual ni siquiera las fuerzas de orden público se atrevían a ingresar.

A finales de la década de los noventa, la administración demolió y expulsó mediante el uso de la fuerza pública esta zona, sin reubicar a sus habitantes. “...en la intervención de El Cartucho se identificó a los habitantes de calle como una población marginada y, por lo tanto, fue tratada como tal, aislándola del resto de ciudadanos. En la práctica, esto se tradujo en acciones encaminadas al desalojo del sector por la fuerza, dejando en un segundo plano una adecuada atención a aspectos vitales...” (Tarazona et al. 61). Al igual que en El Cartucho, en *Condiciones Extremas* no hay ninguna intención por parte de los personajes de integrar a los avatares como parte igualitaria de la sociedad o de las comunidades. “Los avatares son los encargados de los oficios arduos: son los

constructores de domos para la habitación humana, los basuriegos, los mineros... Realizan todos los oficios que requieren contacto con el medio exterior. Resulta más barato que construir robots o automatizar algunos procesos. Está claro que humanos y avatares no se pueden mezclar” (Gutiérrez, “Condiciones Extremas” Décima Década). Los avatares son en realidad producto de la explotación industrial tal como les sucedió a los recicladores habitantes de la calle en Bogotá. Algunos ciudadanos denominaban despectivamente a muchos de estos recicladores como “desechables”. “Hacia la década de los años ochenta se había difundido en el imaginario de la sociedad colombiana, gracias a los medios de comunicación, que todas las personas que habitaban la calle, sin distinción alguna, eran “desechables”” (Tarazona et al. 57). Es una denominación que alude también a estar en la escala social más baja posible.

El medio ambiente en Bogotá

El reciclaje se conecta directamente con el tema de la contaminación en *Condiciones Extremas*. La narración recrea una crítica al problema de la contaminación y al sistema de reciclaje. “La ciudad presentaba un aspecto sucio...En el terreno y en la cúpula de los edificios, cientos de metros sobre él, la contaminación gaseosa era la misma; pero más cerca del suelo las partículas se pegaban a la superficie exterior de los edificios como a una costra marrón de constante crecimiento” (Gutiérrez, “Condiciones Extremas” Décima Década). Los altos índices de contaminación en Bogotá demandaron una urgente gestión política y administrativa desde finales de la década de los noventa. El impacto de este problema se evidenció con los problemas respiratorios que las partículas contaminantes estaban causando en un gran número de habitantes.

La gestión ambiental se convirtió en una de las preocupaciones principales de la administración y el gobierno ciudadano. Las condiciones ambientales en la capital colombiana mostraban un panorama contaminado, en caso de no tomarse medidas para prevenir un mayor impacto ambiental del que en ese entonces ya padecía la ciudad. Por tal motivo, los entes gubernamentales gestionaron proyectos ambientales y normas de medición para la calidad del aire durante la década de los noventa.

...las concentraciones atmosféricas de material particulado superan los valores establecidos por la reglamentación ambiental de la ciudad. En particular, en la zona industrial de Bogotá las violaciones a la norma de calidad del aire se presentan de manera permanente desde hace varios años. Entre los años 1998 y 2005, siete estaciones de la red han reportado medias anuales que superan la norma anual para PM_{10} . (Gaitán et al. 91)

Esta red funciona desde el año 1997 con el objetivo de monitorear la calidad del aire. Esta norma anual establece que la ciudad de Bogotá no debe exceder el valor de media anual de PM_{10} (55 ug m^{-3}). PM_{10} son partículas respirables de diferentes materiales en estado sólido o líquido, tales como polvo, metal, hollín o cemento, que tienen un diámetro menor a $10 \text{ }\mu\text{m}$, las cuales pueden causar daños en la salud de los habitantes. Esta reglamentación sugirió una acción para contrarrestar este impacto al medio ambiente. Sin embargo, la implementación de acciones para contrarrestar este problema se convirtió en un asunto muy complejo en términos de logística. Fue una logística muy limitada en gran parte por la falta de inversión y herramientas tecnológicas.

El progreso tecnológico en Bogotá, bajo la responsabilidad de ser la capital colombiana, ha ejercido una presión para responder a las demandas del desarrollo

tecnológico global responsable. Sin embargo, varios problemas de corrupción en la administración local y nacional se convirtieron en obstáculos para una mayor inversión social y tecnología responsable con el medio ambiente. Por ejemplo, la tecnología que se implementó en la protección del medio ambiente a finales de la década de los noventa y principios del siglo XXI en esta ciudad, conllevó a medidas de protección del medio ambiente que no mostraron resultados claros o fueron contraproducentes en ciertos casos.

El proteccionismo generó crecimiento basado en el abastecimiento del mercado interno, una estructura reguladora débil, monopolios y oligopolios y un patrón de consumo ambientalmente costoso. Bajo estas características, el proteccionismo incentivó el empleo de tecnologías obsoletas altamente contaminantes, modos de producción basados en el uso ineficiente de los recursos naturales, rezago tecnológico, baja productividad, precios por encima de los internacionales, dificultades para ampliar el mercado interno y externo, etc. Todo lo anterior, llevó al crecimiento acelerado de vertimiento de aguas residuales, emisiones atmosféricas y generación de residuos altamente tóxicos y, en general, a altos niveles de contaminación y uso inadecuado del medio ambiente y los recursos naturales. (Sánchez, 82)

En algunos casos la protección al medio ambiente se convirtió en una excusa para justificar los problemas de la falta de inversión, producción y distribución de los recursos naturales. En otros casos, dicha protección creó otros problemas ambientales. En la gran mayoría de los casos, este problema no formó parte de la prioridad en la inversión debido a que el país y la ciudad sufrían una ola de violencia récord. Por lo tanto, las gestiones ambientales se centraron más en resultados inmediatos a corto plazo para satisfacer las

normativas y la percepción de la comunidad, a costa de sacrificar resultados sostenibles a mediano y largo plazo.

A pesar de estas críticas contra las políticas ambientales, se destaca la gestión de la administración del previo alcalde de Bogotá, Enrique Peñalosa. Su inversión en infraestructura, transporte y espacios de recreación fueron visibles. “Su concepción de ciudad fue dirigida hacia la infraestructura de esta misma, para que todos los ciudadanos pudieran gozar de una ciudad limpia, con transporte público eficaz, con espacios verdes y de esparcimiento tales como los centros comerciales y los parques recreo deportivos...” (Garzón y Sánchez 51). No hubo un progreso tecnológico significativo, pero se crearon megaproyectos de impacto ambiental a gran escala tales como el sistema masivo de autobuses para el tránsito rápido, el día sin carro, el sistema de restricciones de circulación vehicular y la construcción del sistema de ciclorrutas, los cuales ayudaron a aliviar parte del problema de contaminación en la ciudad. Sin embargo, uno de los grandes obstáculos durante y después de la década de los noventa, se debió nuevamente a la falta de inversión en la protección ambiental, causada en parte por el costo para contrarrestar la violencia producida por el narcotráfico y los grupos al margen de la ley. No se buscó solucionar la raíz de ese problema: la corrupción e inequidad social. El impacto ambiental no era el problema más urgente. La raíz de estas crisis sociales manifestada con violencia y terrorismo se combatió con las armas en las décadas posteriores. Fue un énfasis que no ejecutó medidas para la erradicación de la corrupción de manera directa.

La violencia en Colombia

En Colombia, las raíces de los orígenes de la mayoría de los problemas de orden social tienen que ver con la corrupción en la administración pública y política. A pesar de estos altos niveles de corrupción, la impunidad continuó predominando en su gran mayoría. Este problema extendió la perpetuación de la amplia brecha entre ricos y pobres ya que las oportunidades académicas, laborales y políticas, se concentraron y se reservaron para las élites. Desde mediados del siglo XX, estos problemas originaron el surgimiento de grupos guerrilleros armados al margen de la ley que se oponían violentamente a la corrupción política. Estos grupos guerrilleros compartían en común ideales del sector del espectro político de izquierda.

...emergieron los movimientos guerrilleros: en 1962, el Ejército de Liberación Nacional (ELN); en 1965, las Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia (FARC); en 1967, el Ejército Popular de Liberación (EPL); en 1974, el Quintín Lame; en 1975, el Partido Revolucionario de los Trabajadores (PRT). Estaban conformados por jóvenes de ciudades y de zonas rurales influenciados por las ideologías comunistas y, en especial, por los acontecimientos históricos (revoluciones china y cubana), las guerrillas gaitanistas y figuras revolucionarias como el Che Guevara y Camilo Torres, entre otros. (Bernal y Moya 88)

Es importante añadir que entre los años 1974 y 1990 existió otro grupo guerrillero denominado movimiento 19 de abril (M-19) que surgió como una respuesta subversiva a raíz del fraude electoral colombiano del año 1970. El ELN es el último grupo guerrillero que aún persiste en Colombia. Actualmente el gobierno colombiano intenta llevar a cabo un acuerdo de paz y desmovilización con este último grupo disidente.

Para ejercer presión política estos grupos recurrieron a atentados terroristas y secuestros. En la narración, casi cien años después de la década irónicamente persistía este problema de violencia en Colombia. “-No me hubiera imaginado que en la décima década también habría terrorismo. Pensé que uno ya podría pasear confiado por las calles sin temor a que estallara una bomba en el cine o en el restaurante, como lo he vivido yo - dijo Índigo” (Gutiérrez, “Condiciones Extremas” Décima Década). La financiación del terrorismo dependió en gran parte del tráfico de estupefacientes. Estos grupos se ubicaron en las zonas selváticas colombianas para emprender desde allí sus movimientos estratégicos mediante la presión militar en las zonas rurales colombianas, causando desplazamiento y atentados contra la población rural. En la narración, por ejemplo, se hace alusión a hechos violentos terroristas como el ocurrido a los personajes que representan a los avatares. “-Tenemos algunos problemas. Nadie sabe quién pone las bombas. Unos culpan al gobierno, otros a Industrias Cavalera, otros a los DEPUSAH, los Defensores de la Pureza de la Sangre Humana, e incluso se sospecha de los avatares. Lo cierto es que todos caen por igual” (Gutiérrez, “Condiciones Extremas” Décima Década). Se puede establecer una relación con los hechos ocurridos en el atentado terrorista del club El Nogal en la ciudad de Bogotá en el año 2003, llevado a cabo por el grupo FARC.

Los movimientos guerrilleros en Colombia generaron otros grupos armados violentos. El grupo FARC, como movimiento al margen de la ley, llevó a cabo masacres, secuestros y extorsiones como presión política. Esta violencia originada por el conflicto de las guerrillas subversivas y las fuerzas militares del gobierno generó el surgimiento del paramilitarismo con grupos armados ilegales en un sistema de autoprotección, especialmente de las comunidades rurales, para contrarrestar la violencia generada por las

guerrillas en las zonas rurales. “En la década del setenta aparecieron las autodefensas, un grupo de propietarios de pequeños territorios ayudado por miembros del Ejército, civiles armados que enfrentaban a los movimientos guerrilleros que recrudecían la violencia nacional y tomaban el papel de autoridad por mano propia” (Bernal y Moya 88). Estos grupos paramilitares, después de su desmovilización en el mandato del gobierno del expresidente Álvaro Uribe (periodo comprendido entre 2003 y 2006), se convirtieron en bandas criminales organizadas que se extendieron hasta las zonas urbanas y cuyo impacto se sufre actualmente en varias ciudades de Colombia.

Inicialmente, en 1962 se conoce de la injerencia de la asesoría militar estadounidense en la creación de los grupos paramilitares bajo las recomendaciones del teniente general William P. Yarborough, como una estrategia contrainsurgente en contra de la influencia comunista en las guerrillas. “The Yarborough team's primary objective was to study the violence problem, evaluate the effectiveness of the Colombian counterinsurgency effort, and make recommendations that would allow the effective deployment of a U.S. Counterinsurgency Military Training Team (MTT)” (Rempe 12). Estos grupos contrainsurgentes, que también se denominaban autodefensas, se financiaron inicialmente a través de la unión de los aportes de hacendados, ganaderos, mineros y empresarios.

Posteriormente, estos grupos contrainsurgentes se unieron a nivel nacional y conformaron las Autodefensas Unidas de Colombia (AUC). Hasta cierto punto la lucha armada como sistema de autodefensa en contra de las guerrillas, pasó a ser un justificante de sus acciones. Sin embargo, la ambición de obtener mayor poder dirigió la atención de sus finanzas hacia el narcotráfico.

Las Autodefensas Unidas de Colombia (AUC) agruparon en el momento de su fundación oficial a 9 organizaciones paramilitares de las existentes en el país, que a modo de degeneración de las tradicionales y atávicas Autodefensas, se convirtieron en una entidad armada paraestatal, vital en el extenso y multifactorial conflicto interno. Contaron, desde un comienzo, con el apoyo de las élites locales, regionales, legislativas y los partidos de la derecha (en particular el liberal), narcotraficantes y el alto mando del ejército. Se vincularon tempranamente a las redes del narcotráfico y sus principales organizaciones como el cartel de Medellín. (P. García 231)

Cuando la unión de los esfuerzos del sector privado y estatal no fueron suficientes como fuentes de financiamiento, el apoyo del narcotráfico se convirtió en la actividad económica que les permitió subsistir y proliferar.

El énfasis en la protección de los cultivos de estupefacientes y las rutas del narcotráfico evidenciaron una tendencia en lo que constituyeron sus prioridades. Este énfasis extendió su círculo de influencia cuando empezó a penetrar la política nacional. La influencia en la política colombiana por parte de estos grupos de autodefensas se denominó “parapolítica” y fue ampliamente denunciado en los medios de comunicación masiva nacional a principios del siglo XX. “...las autodefensas acudieron, entre otros, a intervenir en el manejo de lo público mediante la constitución e imposición de aliados para apoderarse de las instituciones en cada región, contexto en el cual se suscitaron alianzas, compromisos, amenazas, homicidios, reuniones, documentos contentivos de “pactos” (de contenido político y burocrático...)” (Valero 104–05).

Durante la década de los noventa las luchas entre las guerrillas, los grupos paramilitares, el narcotráfico, la policía nacional y el ejército colombiano, generaron un incremento masivo de asesinatos, masacres, desplazamientos forzados, desapariciones forzadas y secuestros. En Colombia se extendía una especie de lucha armada interna hasta más allá de finales del siglo XX, mientras que en el mundo se afrontaba la posguerra fría.

En el contexto mundial, la década de los noventa se vio influenciada por la posguerra fría en la cual Estados Unidos se reconocía como la superpotencia predominante. “Resulta significativo, por tanto, que los gobiernos estadounidenses desde finales de los años ochenta y durante la primera parte de los noventa hayan impulsado un proceso de integración, o de regulación del comercio, en el hemisferio cuando sus empresas estaban posicionadas en los mercados del continente...” (Tole 258–59). La influencia de Estados Unidos promovió la privatización de sectores de servicios públicos en Latinoamérica. Este sistema de privatización sirvió de bases ideológicas para fundar las políticas de las reformas a la salud y los servicios públicos, en los inicios del siglo XXI en Colombia. En *Condiciones Extremas*, parte de la narración se enmarca en este contexto y la narrativa digital adaptativa (NDA) permite sus representaciones. La NDA permite los saltos en el tiempo entre los finales de la década de los noventa y un futuro distópico.

La narrativa digital adaptativa (NDA) en *Condiciones Extremas*

En el capítulo anterior se describió la narrativa digital adaptativa (NDA) como un mecanismo que adapta la secuencia de la narración, de acuerdo con la interacción de cada

lector. Gutiérrez diseñó este mecanismo en un entorno digital a través del uso del lenguaje de programación. El lenguaje de programación es un sistema que interpreta y ejecuta la comunicación entre las máquinas y los seres humanos. La pantalla del dispositivo electrónico donde se visualiza este proceso es el entorno en donde se simplifica la conexión e interacción entre la máquina y el ser humano. En este mecanismo, el lenguaje de programación permite la ejecución de acciones automáticas que se encargan de administrar y servir de mediadoras de los procesos de la interacción del usuario con el texto. En *Condiciones Extremas*, estas acciones determinan las lexias que se visualizan dependiendo de las interacciones de los lectores. Dentro de esta programación se encuentran los algoritmos. Los algoritmos son instrucciones para que las máquinas puedan cumplir la función de tomar decisiones automáticas que se basan en condiciones predeterminadas. Estas condiciones responden a las interacciones de los usuarios, es decir, de los lectores en este caso.

Literatrónica, la plataforma web que alberga las obras hipertextuales de Gutiérrez, se encarga de estructurar la NDA para esta obra. La plataforma muestra un conjunto de opciones al final de cada lexia e invita a que el lector seleccione una opción. Estas opciones muestran un porcentaje que indica una mayor continuidad narrativa, la cual se refiere al cálculo que ejecuta el algoritmo, basado en la interacción del usuario, para brindar las alternativas para continuar la lectura de la narración. Gutiérrez habla de la generación y de la oportunidad de producir una experiencia única de lectura para cada lector, y en el caso de *Condiciones Extremas*, señala la función de la capacidad de adaptación del texto para organizar la narración de manera no lineal y con un arreglo circular de los eventos (Gutiérrez, "Literatrónica" ¿Qué es la narrativa digital

adaptativa?). Acuna hace énfasis en la importancia de la circularidad para los arreglos temporales en la narración y señala cómo la introducción de esta obra hace énfasis en la relevancia del tiempo en la narración (164). La experiencia de lectura es única porque el orden de la narración es diferente para cada lector y para cada interacción.

El mecanismo de la NDA tiene sus bases en el lenguaje de programación. Gutiérrez, como autor de *Condiciones Extremas*, no solo se encarga de la producción textual de la obra, sino también del lenguaje de programación que ejecuta todos los procesos de interacción, administración y procesamiento del texto con sus interacciones con los lectores y las máquinas. Cuando entrevisté a Juan B. Gutiérrez, pude confirmar el inmenso trabajo paralelo de la creación con lenguaje de programación que se ejecuta detrás del texto en el sistema computacional de Literatrónica.

Entonces este programa genera un HTML que está generando... ahí adentro está haciendo múltiples cosas y retorna la cantidad de registros. Ya con eso ves cómo funciona el sistema. Las piezas que tiene son miles de líneas de programación. ¿Cuántas? Realmente no recuerdo. Pueden ser entre diez mil o treinta mil. Cualquier número entre diez mil o treinta mil en lenguaje de programación. Y es algo que está evolucionando porque ya van veinte años. Literatrónica quedó congelado en el tiempo, pero el motor sigue andando. (Apéndice A)

Gutiérrez al referirse a HTML (lenguaje de marcado de hipertexto) hace referencia a un lenguaje de programación específico que se usa para la creación de páginas web. La referencia a los registros tiene que ver con las interacciones de los lectores aparte de las funciones computacionales que la máquina debe ejecutar. Al hablar de líneas de programación, se hace referencia a la lista de órdenes que se escriben en lenguaje de

programación para que el sistema ejecute lo que Gutiérrez le instruye al sistema. Por lo tanto, se puede estimar que aproximadamente hay entre diez mil o treinta mil instrucciones según las indicaciones del autor. La referencia a “el motor sigue andando” indica que el sistema continúa procesando los registros de actividad de los usuarios para continuar futuros cambios, tanto de la obra como del sistema NDA.

El lenguaje de programación y los algoritmos como elementos bases de la NDA constituyen los pilares del surgimiento de la inteligencia artificial IA. En el capítulo anterior se describió a la IA como la capacidad que una máquina tiene para interpretar, aprender y ejecutar una acción que se adapta a un contexto específico de manera autodidacta. Sin embargo, lo que se conoce como IA ha ido evolucionando a través del tiempo con las transformaciones tecnológicas. “La inteligencia artificial (IA) tiene por objeto que los ordenadores hagan la misma clase de cosas que puede hacer la mente” (Boden 1). Gutiérrez cree que sí hay IA en el mecanismo de la NDA si se tiene en cuenta el contexto histórico cuando se creó *Condiciones Extremas*: “¿Es realmente inteligencia artificial? Desde el punto de vista moderno no, pero desde el punto de vista filosófico que tienes una entidad autónoma que está respondiendo y cambiando la respuesta dependiendo de la interacción, desde ese punto de vista sí” (Apéndice A). La perspectiva de Gutiérrez tiene fundamento, si también se considera que la crítica literaria, en el contexto histórico de la creación de la obra, enmarcaba a *Condiciones Extremas* con la característica única de tener un motor de inteligencia artificial tal como se explicó en el capítulo anterior.

La IA contemporánea tiene la capacidad de procesar mayores cantidades de información bajo fórmulas matemáticas que descifran patrones estadísticos para permitir

a las máquinas en términos más simples, entender y producir elementos atribuibles y/o comparables a la inteligencia humana, como, por ejemplo, la producción e interpretación de lenguaje e imagen. “Tanto los datos como la potencia de cálculo eran escasos en los albores del campo de la IA en los años cincuenta. Pero con el transcurso de los años durante las décadas siguientes, todo eso ha cambiado” (Lee 23). A simple vista, el ser humano percibe la capacidad de interpretar y crear como una capacidad innata y compleja que sucede de manera subconsciente, como una cualidad abstracta sin relación probabilística de patrones de comportamiento que se repiten, bajo una perspectiva lógica y matemática.

Bajo la perspectiva natural de la capacidad cerebral promedio del ser humano, resulta imposible medir con exactitud las relaciones probabilísticas de sus propias creaciones de manera consciente e instantánea, ya que esto sucede subconscientemente. “...el cerebro humano trabaja aproximadamente un millón de veces más lento que un computador” (Ezquerro 110). Por ejemplo, calcular mentalmente la probabilidad exacta del uso de cada palabra junto con otras palabras de todo lo que hemos escrito a lo largo de nuestras vidas es una tarea que va más allá de la capacidad cerebral humana promedio. Sin embargo, esta tarea es posible en un sistema computacional. Los cálculos probabilísticos de cómo los textos o las imágenes se interconectan, es lo que permite a la IA interpretar y producir texto o imagen con la ayuda de algoritmos. “...En esencia, estos algoritmos utilizan cantidades masivas de datos de un dominio específico para adoptar una decisión que optimiza el resultado deseado. Esto lo hace entrenándose a sí mismo para reconocer patrones y correlaciones profundamente enterrados que conectan los muchos puntos de datos con el resultado deseado” (Lee 25). La IA se lleva a cabo gracias

a la gigantesca capacidad de información que puede procesar e interconectar a través de una enorme cantidad de cálculos computacionales con la ayuda de algoritmos.

La IA ha venido mostrando evidencias de que una mayor capacidad de procesamiento de información, bajo fórmulas matemáticas, es capaz de descifrar, reproducir y producir ciertos aspectos de la complejidad de la creatividad humana. Por ejemplo, herramientas de IA tales como GPT-3 y DALL-E 2 de OpenAI son capaces de interpretar y producir lenguaje e imagen como lo haría un ser humano. GPT-3 es una herramienta de Procesamiento de Lenguaje Natural (PLN). “Natural language processing is the set of methods for making human language accessible to computers” (Eisenstein 1). “Natural language processing employs computational techniques for the purpose of learning, understanding, and producing human language content” (Hirschberg y Manning 1). DALL-E 2 es un sistema que usa este lenguaje natural procesado para producir imágenes que corresponden con gran exactitud a lo que se le indica a través del lenguaje.

La producción textual a través de la inteligencia artificial del PLN abre inmensas oportunidades para la literatura. La literatura latinoamericana, a través de Gutiérrez, se ha ido acercando a las tecnologías de la IA con Literatrónica. A mediados del siglo XX, la IA se percibía como una fantasía utópica o distópica. Sin embargo, actualmente el crecimiento exponencial de las tecnologías de la comunicación y la información tienen a la humanidad a un paso cada vez más cerca de igualar y superar la capacidad de la inteligencia humana para producir e interpretar el lenguaje. Por ejemplo, el sistema computacional IBM Watson ha progresado en este siglo en cuanto al objetivo de alcanzar la inteligencia humana. “IBM Watson es un ejemplo de un sistema cognitivo. Se puede separar el lenguaje humano para identificar inferencias entre pasajes de texto con una

precisión similar a la humana, a una velocidad y escala que son mucho más rápidos de lo que cualquier persona puede hacerlo por sí misma” (High 5). Ya hay un gran número de labores en las cuales la IA ya ha superado la inteligencia humana, por ejemplo, a través de diagnósticos médicos más precisos a través de análisis de imágenes.

La adopción de estas tecnologías aumenta exponencialmente y es inevitable a medida que continúa la transición generacional y el consumo masivo de los dispositivos digitales que cada vez se hacen más indispensables. “Las generaciones emergentes están asimilando de manera natural y espontánea los nuevos modos de creatividad literaria a través de las plataformas, y no tardará mucho tiempo para que la creatividad artificial sea parte imperceptible de la cotidianidad humana” (Suárez y Aguilar 173-74). La adopción de la IA va a producir una nueva revolución industrial y lo más probable es que tenga una mayor demanda con un crecimiento igualmente exponencial, tal como lo produjo la tecnología digital. “Aquí se abre un área de investigación que hasta el momento no ha sido atendida, esto es, el análisis del efecto de la literatura producida por algoritmos sobre el comportamiento de los receptores humanos” (Suárez y Aguilar 173-74). La influencia de la IA y los algoritmos en la producción literaria están en una fase experimental a medida que estas tecnologías evolucionan rápidamente y su adopción se masifica.

Condiciones Extremas usa fundamentalmente el ciclo hamiltoniano como el algoritmo indispensable de la NDA. El uso del ciclo hamiltoniano en conjunción con otros algoritmos cumple un papel esencial en este mecanismo. Los algoritmos son partes fundamentales de la estructura de la NDA ya que responden a la interacción del lector. El algoritmo más importante en este mecanismo es el que simula un ciclo hamiltoniano. En el capítulo anterior, se simplificó la definición de este ciclo como un camino que visita

todos sus puntos una sola vez y en el cual el punto final coincide con el punto inicial. En cuanto a la NDA, este ciclo hace referencia a la narración. Este ciclo en la NDA lleva al lector a visitar cada una de las lexias desde un punto inicial hasta un punto final, sin repetir ningún segmento. Uno de los objetivos principales de este ciclo es maximizar la continuidad narrativa, en la cual los saltos en el tiempo pueden dificultar la atención del lector. Se intenta minimizar la deserción de los lectores e incentivar la retención para que completen la lectura de la obra.

A pesar del carácter aleatorio de la narración, se inicia en la décima década con una reflexión de lo que ha transcurrido en siglo XXI. “El descubrimiento de una anomalía desprendida del género humano no fue el único incidente que removió la historia de la segunda mitad del siglo” (Gutiérrez, “Condiciones Extremas” Décima Década). Se puede concluir que se ha fijado un punto de inicio predeterminado. A partir de este punto inicial, la NDA empieza a generar los diferentes rumbos que el lector puede tomar. El inicio predeterminado se enmarca en la clasificación temporal por décadas de la narración. Al continuar la narración, cualquier salto en el tiempo a cualquier década cobra sentido gracias al elemento ficticio de la “máquina del tiempo”, que se describe como un elemento que justifica estos saltos temporales.

La narración se divide por décadas, a pesar de que la narración no sigue un avance temporal lineal. El progreso de la narración se determina por la interacción del lector con las elecciones de los vínculos que llevan a diferentes rumbos. Cuando la narración inicia en la décima década, en la pantalla se visualizan las opciones para seleccionar los rumbos en la parte inferior de la página web. Estos se denominan vínculos adaptativos e indican un valor porcentual. Estos se describen en la plataforma de la obra señalando que un

mayor porcentaje indica una mayor continuidad narrativa. De las tres opciones que se ofrecen por cada sección, el lector debe escoger una. Sin embargo, se puede saltar también entre la primera, quinta, octava, novena y décima década a través de lo que la plataforma denomina como “mapa” que cumple la función de tabla interactiva de contenidos.

Los saltos en el tiempo se justifican a través del elemento ficticio de la máquina del tiempo. Sin embargo, estas opciones no limitan el acceso a la selección de cualquier segmento en la narración, ya que la herramienta denominada “mapa” cumple con la función de índice o tabla de contenido, con vínculos que permiten al lector desplazarse a cualquier segmento. Si el lector está registrado como usuario, sus interacciones son guardadas en la base de datos que rige al sitio web, y por lo tanto, el motor de la narrativa adaptativa puede calcular los vínculos adaptativos que muestra en cada sección para dicho usuario específico, sin importar que su interacción haya sido en una o múltiples sesiones.

Por otra parte, un lector no registrado como usuario, sólo puede recibir los vínculos adaptativos basados en su interacción en una sola sesión, siempre y cuando sea la misma sesión. Los lectores pueden usar el mapa que les indica lo que ya han leído y lo que falta por leer, además de mostrar un pequeño preámbulo de dos oraciones de lo que se trata cada sección. Los lectores que deciden usar el mapa en vez de los vínculos adaptativos siguen aún recibiendo las opciones de los vínculos adaptativos basados en sus selecciones y no los obliga a usar dicha herramienta. Si el lector decide no usar los vínculos adaptativos, la narración todavía tiene la capacidad de mantener la coherencia y

cohesión gracias a su arreglo circular. Esta es la razón por la cual el uso de los vínculos adaptativos o el mapa no interfiere con la continuidad lógica de la narración.

El inicio real de la narración de la obra empieza antes de acceder a sus contenidos. La introducción de Gutiérrez en el sitio web que aloja *Condiciones Extremas*, inicia con un preámbulo que cumple el rol de una metáfora. Esta metáfora se localiza en la página web inicial de Literatrónica y es el inicio de todas las obras que aloja: “Usted está interactuando con un ser autónomo. Literatrónica es una entidad artificialmente inteligente que diseña un libro de ficción específico para cada lector basado en la interacción que éste haya tenido con el sistema” (Gutiérrez, "Literatrónica" ¿Qué es el sitio?). Se le da una cualidad “viviente” al referirse a un “ser autónomo”. “...existe una relación diferente entre autor, texto y lector, ya que el texto, como máquina actuante y parlante, es un actor participante en la generación de la obra. El texto-máquina, en este sentido, posee una agencia, una agencia creativa dentro del proceso de producción de significados y narrativas” (Gainza, “Escrituras electrónicas” 134). El adjetivo “autónomo” hace referencia a la narrativa adaptativa, es decir, a la capacidad de este sistema de adaptar los rumbos de la narración de manera autónoma, basándose en la interacción del lector. Se hace una referencia indirecta a la capacidad de este sistema y sus algoritmos de tomar las decisiones de los rumbos de la narración al referirse a “artificialmente inteligente”. La referencia a “diseñar un libro específico” es una hipérbole que se relaciona con el hecho de que cada lector accede a un orden diferente en la narración y por lo tanto a una obra diferente.

La interacción del lector con el sistema se determina por las decisiones de los rumbos que el lector decide tomar cuando accede a cada lexia. “...el lector interactúa con

un software programado para optimizar los caminos de lectura y generar una obra individualizada respecto a las opciones tomadas por el lector” (Gainza, "Escrituras electrónicas" 134). Al mencionar la optimización de los caminos de lectura se hace referencia a brindar las opciones con mayor relación a la interacción del usuario que el algoritmo calcula. La individualización de la obra se determina con las opciones generadas por los algoritmos de la narrativa digital adaptativa, y por las elecciones autónomas de cada lector. Hay un proceso de mutua retroalimentación entre la máquina y el ser humano para crear un orden único en la narración.

Condiciones Extremas no es un conjunto aleatorio de segmentos que se pueden leer de cualquier manera sin importar la elección. La narración posee una estructura de la cual se pueden ramificar diferentes rumbos. “...se observa una narrativa unificada, existiendo cierto hilo conductor predefinido...El software filtra y optimiza estos caminos de acuerdo a la información proveniente de lector y autor” (Gainza, "Escrituras electrónicas" 134). Hay un orden cronológico predeterminado ya que la estructura de la narración claramente se divide por décadas. Sin embargo, la cronología no necesariamente indica el orden predeterminado en el caso de esta obra, ya que el inicio puede ser el fin y el fin puede ser el inicio. En la narración, los viajes en el tiempo se conectan mediante un círculo vicioso de causa y efecto en un ciclo infinito. Estos viajes temporales se justifican a través del elemento de la máquina del tiempo que paralelamente también representa el impacto de la tecnología en la sociedad.

La representación de la relación entre sociedad, medio ambiente y tecnología en la narración

Condiciones Extremas refleja una perspectiva crítica que representa las implicaciones de la estrecha relación entre sociedad y tecnología en la narración, en un contexto que se enmarca en la ciudad de Bogotá. El objetivo del análisis de esta representación se enfoca en identificar, examinar y analizar los conflictos sociales representados en la narración y sus correlaciones con las representaciones de los elementos tecnológicos en este contexto. A través de estos conflictos, se refleja una denuncia social que critica el uso elitista del poder tecnológico más avanzado para el beneficio de las clases sociales más pudientes, a expensas de la explotación de las clases sociales menos favorecidas.

Hay dos conflictos sociales principales que se manifiestan en la narración: la discriminación y la contaminación ambiental. Estos conflictos se ven influenciados por las representaciones de la tecnología. Inicialmente, el análisis de estas representaciones estudia la representación de la tecnología, el conflicto social y la contaminación ambiental en la narración. Posteriormente, se analiza la relación de la representación del conflicto social y la contaminación ambiental junto con el impacto de la tecnología. Finalmente, se analiza la relación entre la representación de la tecnología en la narración con la tecnología de la narrativa adaptativa aplicada para la creación, ejecución y acceso a la obra.

El rol de la representación de la tecnología cumple un papel primordial en la narración. Cuando entrevisté a Juan B. Gutiérrez, pude confirmar el papel de la tecnología como temática central, de la cual se ramifican las demás representaciones

anteriormente mencionadas (ver Apéndice A). El papel de la tecnología tiende a inclinarse hacia una perspectiva que resalta una visión pesimista de su impacto.

Su novela desarrolla una crítica al discurso del progreso, hoy asociado a la importación de tecnologías...se trata de una crítica al poder, ya que éste cambia de manos, pero las condiciones estructurales no se modifican. Las tecnologías en Latinoamérica, asociadas a la implantación sin consideraciones culturales en distintas sociedades, se vinculan a un discurso prevalente en la región consistente en la idea de que la importación de tecnologías significa mayor desarrollo. Sin embargo, este discurso ha probado, como quiere mostrar la novela, que se generan sociedades “de dos velocidades”: una que disfruta de los progresos del desarrollo tecnológico y económico, y otra que recibe el impacto... (Gainza, “Escrituras electrónicas” 83-4)

Sin embargo, no es una visión que culpa a la tecnología por ese pesimismo. Se le atribuye el impacto negativo al uso que el ser humano le da a la tecnología como herramienta, es decir, cumple el propósito que se le da. La tecnología actual como herramienta, sin la intervención del ser humano, es neutral en cuanto a que sus acciones no son independientes del ser humano hasta cierto nivel. No es ni positivo, ni negativo. La dirección que el ser humano le da a esta herramienta es la que determina las consecuencias de su uso.

Si se analiza la vida del autor de esta obra, se encuentra que el papel de la tecnología en su vida fue altamente positivo. Su vida profesional y académica ha sido destacada gracias a su conocimiento de herramientas digitales tales como la implementación de lenguajes de programación. Su posición más reciente como jefe de

departamento de matemáticas en University of Texas y su reconocimiento en el campo de la investigación en diferentes disciplinas, son un reflejo de la ventaja competitiva de sus conocimientos tecnológicos. La visión pesimista que se vislumbra en *Condiciones Extremas* no es una crítica directa a la tecnología. Es una crítica que intenta predecir lo que se percibe como factores de comportamientos sociales que se repiten a lo largo de la historia, tales como la ambición y el poder, por encima del sentido de equidad social. Las herramientas tecnológicas solo responden a estas tendencias de comportamiento social.

La máquina del tiempo es la representación del elemento tecnológico más importante en esta obra. El uso de esta máquina es ambiguo en cuanto a que los personajes la usan para propósitos diferentes. Por un lado, el personaje de Índigo Cavallera se describe como un idealista en su juventud en busca de justicia social: “me dedicaré a la filosofía. Indudablemente haré algo por la humanidad, y no sólo por el pueblo encerrado en estas fronteras, sino por todo el mundo. Y adiós a la bioquímica y la riqueza material.” (Gutiérrez, “Condiciones Extremas” Primera Década). Este personaje cambia esos ideales opuestamente en su adultez cuando usa la máquina del tiempo para procurar los intereses de su corporación; representa de manera dual la transición del uso de la tecnología respondiendo a sus intereses particulares en cierto tiempo en específico. En su juventud, se puede deducir que considera una ruta diferente de la tecnología para contribuir a la justicia social. Sin embargo, en su madurez, el poder y la ambición transforman su perspectiva hacia una visión que antepone la tecnología para obtener sus objetivos particulares por encima de los intereses comunes. Por otro lado, Miranda Macedonia es un personaje que intenta evitar que se produzca el conflicto social, poniendo los intereses de la comunidad por encima de los intereses corporativos. Sus

viajes en el tiempo intentan detener el impacto negativo en la comunidad. En cuanto a los avatares, Rasid representa la rebelión de un grupo social marginalizado que procura desaparecer a sus opresores, intentando hacer que la raza avatar predomine. Sus viajes en el tiempo representan una sed de venganza y una búsqueda particular de redimir a los avatares por encima de quienes los marginalizan.

Los avatares representan la marginalización social y lo que el título de esta obra expresa: condiciones extremas. “The title of this hyperfiction, Extreme Conditions, appears a few times in the text spaces in connection to different social problems that this future world of Industrias Cavallera suffers. The different characters live in conditions of extreme poverty; in conditions of extreme violence; under conditions of extreme vigilance; and in extreme environmental conditions” (Pajares, “Condiciones Extremas: Digital” 279). No es coincidencia que la expresión “condiciones extremas” aparezca repetidamente a lo largo de la narración. Es una expresión que se convierte en una voz de denuncia que representa la desesperación y desesperanza de la realidad de los grupos marginalizados en las grandes urbes.

La vida del avatar se caracteriza principalmente por condiciones infrahumanas y enmarcan la representación de la escala social más baja en un contexto urbano. Las condiciones extremas de los avatares llegan hasta el punto de depender de las basuras para sobrevivir:

Toma un poco de esto. Son las algas que crecen en los lagos. Como las fábricas arrojan allí sus desechos cargados de sales de magnesio y potasio, crecen mucho. Es un abono para ellas...No está permitido comer esas hojas. El comité de sanidad lo impide porque son nocivas para los humanos, pero no para nosotros. Es

algo así como lo que sucedió durante la segunda guerra mundial en algunos campos de concentración. La comida era tan mala que los prisioneros tenían que consumir insectos para obtener una dieta balanceada. Los guardias les impedían ese tipo de cenas cada que podían, porque consideraban que era algo inmundo. Pero en bastantes oportunidades esa era la única forma de obtener proteínas.

(Gutiérrez, “Condiciones Extremas” Octava Década)

Lo que es nocivo para la mayoría de las personas, se convierte en una de las pocas fuentes de supervivencia para el avatar. Por ejemplo, la capacidad del avatar para sobrevivir con concentraciones elevadas de ácido sulfhídrico, el cual es un compuesto químico que se caracteriza por el olor repulsivo que se deriva de la descomposición de desechos. Los avatares se adaptaron a este ambiente de contaminación, pero no se resignaron a ser explotados por quienes viven en una “burbuja” de privilegios.

El domo representa la burbuja en la cual los seres humanos con privilegios viven. Al estar fuera de este domo, los avatares son segregados por un entorno físico visible. Sin embargo, los avatares irónicamente se han adaptado a depender del ambiente contaminado del cual los habitantes del domo intentan protegerse. El domo es un símbolo de división social, el cual separa los extremos de dos grupos: los privilegiados y los marginalizados. A pesar de que existe la posibilidad de que los avatares puedan tener mejores condiciones de vida, los beneficios particulares corporativos y del grupo social privilegiado predominan ya que es conveniente para el grupo privilegiado tener un grupo marginalizado que se encargue de las tareas que sólo se pueden ejecutar bajo condiciones extremas.

-Ahora los humanos viven en domos. No pueden salir al exterior, simplemente porque no resisten las altas concentraciones de ácido sulfhídrico que hay en la atmósfera. Es el aire puro para los avatares. Sin embargo, no toda la ciudad ha sido transformada para la habitación humana. Hay sitios abandonados, o simplemente destruidos por las bombas, a los cuales los planes urbanísticos no han llegado. Es usual que en esos sitios se acomoden familias de avatares. En este momento es una población que está creciendo y necesita mucha vivienda...

(Gutiérrez, “Condiciones Extremas” Décima Década)

Esta representación es un eco de la marginalización de las clases sociales menos favorecidas, los habitantes de la calle y desplazados por la violencia en Bogotá, que se vieron obligados a invadir terrenos baldíos u olvidados para poder subsistir bajo condiciones infrahumanas. Esta invasión se acompañó de la construcción de lo que informalmente se conoce en Colombia como un cambuche (especie de campamento informal usado como vivienda). En la narración, los avatares son quienes irónicamente se ven forzados a construir el domo como la barrera física que los separa del mundo de los privilegios y a vivir en lugares que han sido olvidados.

Es una marginalización que se asocia a simple vista con el color de la piel. La característica fenotípica principal que diferencia a los avatares es el color de la piel violeta. Esta característica es el principal detonador que identifica a un avatar y que genera discriminación.

Su piel era violeta claro. Nadie se había dado cuenta que era un avatar... De pronto una señora gritó. Él había pasado a su lado y le había rozado la mano. Miranda se dio cuenta que el avatar no había hecho nada. Sólo fue un toque

inevitable en una multitud. Pero la señora gritó porque vio la cabeza pelada y violácea del muchacho. Miranda supo que si hubiera sido ella misma tal vez la hubiera acariciado con una sonrisa. Pero la señora gritó. Y siguió gritando hasta que la multitud se abrió en un círculo. El avatar tardó en comprender que él era la causa del escándalo...En ese momento llegaron los guardias. Lo levantaron por las axilas...De un rápido movimiento uno la abrió y el otro lo arrojó afuera.

(Gutiérrez, “Condiciones Extremas” Octava Década)

La experiencia de este niño avatar representa el desconocimiento de los estereotipos y las primeras vivencias el significado de sentirse diferente a los demás. Empieza a darse cuenta de que él es la causa del rechazo social. Se resigna a aceptar esta situación como si fuese parte de su destino, aceptar ser rechazado y menospreciado, a ser forzado a trabajar bajo condiciones extremas sin ninguna otra opción, y a dejar su vida en manos de las circunstancias.

Aunque el color de la piel del avatar simboliza el problema del racismo global más allá del contexto ficticio en la narración, en esta obra se hace mayor énfasis en los habitantes de la calle en el contexto de Bogotá. Un porcentaje considerable de ellos pertenece a comunidades de desplazados víctimas de la violencia. También, muchos desplazados provinieron de las zonas rurales debido a la pobreza. Son habitantes que buscan refugio y subsistencia a través del reciclaje informal, ya que es la única oportunidad que tienen para poder conseguir alimentos. Algunos de estos habitantes terminaron sufriendo de problemas de adicción a las drogas. La urgencia de subsistencia de esta comunidad es un factor que se usó estratégicamente por parte del sector comercial para su explotación con el reciclaje informal.

Como se había mencionado anteriormente, la narración representa a la zona de El Cartucho en Bogotá en la década de los noventa. La gran diferencia entre El Cartucho y otras zonas de la ciudad es la condición de extrema pobreza. El microtráfico de drogas y la delincuencia que suele presentarse en este tipo zonas marginalizadas agrava aún más el problema de las personas desplazadas por la violencia o la pobreza que se ven forzadas a ser parte de un ambiente en decadencia. En la narración, se puede comparar esta situación con la de los avatares. Rasid al haber viajado en el tiempo al pasado hacia la década de los noventa, se encuentra en un contexto similar de marginalización que ya había experimentado. “Rasid era el primer avatar. Era el último avatar. Convirtió sus días en tristezas y ensució su cuerpo con inhalaciones fuertes. Poco a poco la ciudad se fue reduciendo para él, hasta no abarcar más que cuatro calles: en la que dormía, en la que hacía sus necesidades, en la que pedía limosna y en la que se retiraba a olvidar” (Gutiérrez, “Condiciones Extremas” Primera Década). No es producto de la casualidad que los habitantes del Cartucho se dedicaran al reciclaje, ya que esta zona inicialmente surgió del reciclaje informal realizado por desplazados o adictos que buscaban un sustento de vida para no morir de hambre o un patrocinio a la adicción a las drogas. “Se acercaba el envase de pegante industrial hasta los labios y aspiraba sus vapores. Así el tiempo se aceleraba; no había hambre ni cansancio. Los días transcurrían en una sucesión desbocada para Rasid” (Gutiérrez, “Condiciones Extremas” Primera Década). Las drogas representaban la única vía de escape para el avatar. Para muchos habitantes del Cartucho, era la única manera de lidiar con las condiciones extremas.

La violencia es un factor que surge de estas condiciones extremas. En la narración, en la primera década cuando aún no sucede el futuro distópico, las condiciones

socioeconómicas dispares e igualmente extremas en la década de los noventa en Bogotá, propician a que el avatar que viaja en el tiempo continúe irónicamente siendo víctima de los mismos problemas sociales.

Cada vez le interesaba menos controlar sus apetitos e instintos básicos. Primero, le dio rienda suelta a su deseo por la comida. Se obligaba a comer todo lo que podía robar, que no era poco. A la hora de expulsar sus desechos, lo hacía donde lo cogiera el momento, bien fuera la calle o sus habituales sitios de descanso. Llegó el momento en que ni siquiera se quitaba los harapos que tenía encima para aliviarse. Durante los pocos meses antes de su muerte, Rasid asaltó a cada mujer que encontró en su camino durante la noche o durante el día. Sus víctimas quedaban destrozadas. Físicamente por su descomunal fuerza. Espiritualmente por entrar en contacto con el lado más oscuro de la perversión avatar, igual a las peores faltas del espíritu humano. (Gutiérrez, “Condiciones Extremas” Primera Década)

Las drogas, la discriminación y la carencia de oportunidades, lo convierten en un habitante de la calle más y en un criminal. Estas condiciones extremas lo impulsan a generar violencia. “Otros humanos hacían lo mismo que él. Los desechables. Los que vivían en las calles de la ciudad, en los portones de los almacenes del centro, o en los separadores de las avenidas” (Gutiérrez, “Condiciones Extremas” Primera Década). Es una violencia que representa el incremento de robos y violaciones a mano armada en Bogotá a finales del siglo XX. La referencia a los abusos sexuales en la narración representa la realidad de un problema que venía en aumento a finales de la década de los noventa en Bogotá. “Medicina Legal viene constatando un aumento de las denuncias en

los últimos años; de un total de 10,716 dictámenes en 1997 se pasó a 12.485 en 1999 y a 13.352 en 2001” (UNICEF 40). Es importante tener en cuenta que estas cifras solo indican los reportes formales que se denunciaron en las agencias correspondientes que se encargan de este tipo de delitos. Se estima que hay una cantidad considerable de delitos sexuales que no fueron denunciados. Estas carencias en el sistema de justicia nacional van más allá de este tipo de crímenes.

Previamente se había mencionado el conflicto interno de Colombia, en el cual la prolongada “guerra civil” entre las guerrillas, los grupos paramilitares, las bandas criminales y las fuerzas de orden público, mostraban una lucha continua por el poder con una influencia directa corrupta en la mayoría de los entes gubernamentales e institucionales de la nación. En la narración, Industrias Cavalera representa el ente corporativo asociado con entes gubernamentales de manera corrupta para entrar en conflicto con los avatares. En la narración hay un conflicto entre instituciones y grupos subversivos, por ejemplo, los “DEPUSAH” (Defensores de la Pureza de la Sangre Humana) y los avatares partidarios de las acciones bélicas en contra de quienes los discriminan. Los intereses económicos son los que están detrás de este conflicto. El ente corporativo busca reducir sus gastos y evitar inversión social, mientras que los avatares luchan por salir de sus condiciones extremas. Es un conflicto causado por el desbalance de poderes y las ambiciones descontroladas del grupo dominante.

La búsqueda del dominio del poder, la desigualdad, la pobreza extrema y la drogadicción, se presentan como subproductos de esta lucha de poderes. “The humans and the government are afraid of the mutants, so they are constantly watched to prevent their possible organization and rebellion... an interest at stake in the continuing

enslavement of the mutants. This pattern echoes the struggle of the working class in our own history and literature” (Pajares, “Condiciones Extremas: Digital” 280-81). La drogadicción, aparte de presentarse como una vía de escape a la extrema pobreza, también se manifiesta debido a la falta de oportunidades de educación y trabajo.

El sistema elitista nacional, en el contexto colombiano, que repite la sucesión de poderes entre familias adineradas bloqueó las oportunidades meritocráticas. Esta falta de oportunidades se representa en la narración a través de las condiciones del avatar. En la narración se establece esta comparación directa entre a los privilegiados y los habitantes de la calle:

Aquí por cada uno que tiene algo que llevarse a la boca, hay otro muriendo de hambre. Por cada uno con una cama decente, hay otro durmiendo en la calle o tras muros de cartón. ¿Quién te dijo que tú por ser tú te merecías lo que tienes? Todo te ha llegado gratis, sin esfuerzo: la comodidad, la educación y la tranquilidad...por debajo de ti hay muchos que no pueden soñar con mejores horizontes, porque ni siquiera los conocen. Ellos viven en medio de extremas condiciones de pobreza. Los engañan con promesas de vida eterna. Se les pide resignación y sacrificio. Se les pide que no pidan. Sin embargo, ellos aquí son la mayoría, Índigo. Tenemos que trabajar por ellos. (Gutiérrez, “Condiciones Extremas” Primera Década)

Esta desigualdad en conjunción con la incesante lucha por el poder representa el aumento de las brechas sociales. En Colombia, la población oprimida padece de la necesidad de que inclusive los niños tengan la responsabilidad de ayudar a la familia a subsistir mediante el trabajo forzado.

La narración también hace alusión a la explotación y abuso infantil. En la narración se describe cómo los avatares se reproducen de manera rápida, los niños de diez años tienen la fuerza para trabajar y las niñas de esa edad pueden procrear. “«Pero los avatares tienen un grave problema, y es que se reproducen muy rápido. Un niño avatar está en capacidad de trabajar a los diez años. Entonces tiene la misma fortaleza que un humano de dieciséis. Las niñas tienen capacidad de reproducción desde los diez años” (Gutiérrez, “Condiciones Extremas” Décima Década). En la narración, esta representación de los infantes avatares refleja la realidad de muchos niños en Colombia en la década de los noventa que con edades similares fueron explotados laboralmente. “En Colombia trabajan más de 2.500.000 niños y niñas... En 1996 se reconocía la existencia de aproximadamente 2.000 niños y niñas vinculados a los grupos armados ilegales” (UNICEF 43-4). Es una explotación infantil que trasciende inclusive a la lucha armada interna en los grupos subversivos. Muchos de estos niños también tuvieron que dedicarse al reciclaje informal para ayudar a sus familias.

Es claro que, en cuanto al reciclaje, la narración simboliza el medio ambiente de Bogotá y la zona del Cartucho. La zona del Cartucho se relaciona con el reciclaje como subproducto de la industrialización en dicha área. En la narración, este fenómeno se relaciona con los recicladores de Industrias Cavalera. “-Dicen que los afectados fueron los de un grupo de recicladores que iban cada día a la zona industrial de Puente Aranda. Buscaban chatarra, papel y vidrio. Cualquiera cosa que pudieran reciclar... Recorrían los callejones donde sabían que típicamente se encontraban los desechos utilizables” (Gutiérrez, “Condiciones Extremas” Quinta Década). Los avatares se convirtieron en mano de obra barata indispensable para contrarrestar el impacto al medio ambiente.

En la narración, el impacto ambiental se percibe como el producto de un accidente estratégicamente planeado. La contaminación ambiental se representa a través de un plan para causar mutaciones en algunos seres humanos a través de desechos radioactivos. “- ¡Sabotaje! Los recicladores no tuvieron la culpa del accidente -dijo Miranda-. Fue una trampa. Cuando vengan a recoger material van a encontrar las puertas abiertas y un señuelo de chatarra. Ellos van a entrar por las cosas, van a sacar un poco, luego van a volver y entonces los tomará por sorpresa la explosión” (Gutiérrez, “Condiciones Extremas” Quinta década). La causa de este problema se relaciona directamente con el impacto corporativo que responde a los intereses de la élite.

El impacto de esta actividad corporativa trasciende a lo social en cuanto a que existe un conflicto entre dos grupos: los que lidian con los desechos tóxicos ya que se han adaptado a este ambiente (avatares) y los que dependen de estos desechos para poder subsistir y generar actividad económica (la corporación y la élite). Es una necesidad mutua que genera un círculo vicioso y conlleva a un conflicto permanente. La visión distópica de la separación entre estos grupos se retrata con la implementación de domos que los separan. Estos domos, que inicialmente protegen al ser humano del medio ambiente contaminado, se convierten en la barrera física de marginalización. Es una visión distópica en la cual las mutaciones genéticas causadas por la contaminación generan que un grupo de personas necesite de compuestos químicos contaminantes para subsistir, y que el otro grupo dependa de aquellos que se dedican a lidiar con desechos tóxicos. Es una dependencia comparable al uso de combustibles fósiles a nivel mundial.

El problema ambiental y el conflicto social se derivan de la actividad industrial en busca de tecnología más avanzada para intereses corporativos en la narración. Por un

lado, en la narración se observa que mientras un grupo intenta protegerse del medio ambiente contaminado, otro grupo sufre las consecuencias de mutaciones genéticas y empieza a depender de los ambientes contaminados. “Pero en este momento el medio ambiente es dañino para las dos razas: demasiado contaminado para los humanos y muy tenue para los avatares. Él cree que deben propiciarse condiciones para alguna de las dos especies. Índigo ya hizo una decisión... que nos condena” (Gutiérrez, “Condiciones Extremas” Décima Década). Esta situación se agrava en un conflicto social en donde predomina una relación tensa de necesidad mutua para poder sobrevivir: un grupo necesita la contaminación y el otro necesita ser protegido de la contaminación. La complejidad de este problema conlleva a que estos grupos entren en conflicto. La experimentación para la búsqueda de tecnología más avanzada no es necesariamente la causa de estos conflictos. La dirección que los personajes le dan a estas herramientas tecnológicas son las que determinan las consecuencias de su uso. En este contexto, la contaminación radioactiva responde a los intereses corporativos que prevalecieron por encima de las consecuencias ambientales y sociales. La perpetuación del conflicto social que se genera después de este accidente se convierte en una ventaja comercial para la industria, porque le sirve de herramienta para perpetuar su poder y dominio mundial.

La máquina del tiempo es otra herramienta tecnológica cuyo uso se determina por el objetivo de los personajes. El uso de la máquina del tiempo como la herramienta tecnológica más importante en la narración, responde a los intereses de los personajes. Por un lado, se observa que hay un personaje que intenta prevenir el accidente viajando en el tiempo para evitar la contaminación ambiental y la mutación genética. Por otro lado, hay un avatar, que intenta asegurarse de que este accidente sí suceda, para asegurarse de

que los avatares sí existan. Irónicamente la contaminación y la mutación son indispensables para que los avatares existan. Por un lado, el avatar procura ser el grupo dominante y existente. Por otro lado, las siguientes representaciones simbolizan la oposición a los avatares en diferentes niveles: quien intenta que la tecnología no se implemente para que el accidente nunca ocurra y que la industria nunca se establezca, la corporación que intenta que se siga presentando el problema ambiental y social, y el que intenta mantener un punto de equilibrio entre la supervivencia de los seres humanos, los avatares y la corporación.

Los avatares actúan como esclavos útiles que, además de lidiar con los desechos, se encargan de construir los domos como el elemento tecnológico que permite la supervivencia de los seres humanos. Sin embargo, a pesar de su rol indispensable para la supervivencia de los seres humanos y la sostenibilidad corporativa, no reciben un trato igualitario: son discriminados, explotados y relegados a satisfacer sus necesidades con la basura. “Aunque no había leyes que les impidiera a los avatares caminar por los corredores protegidos de la atmósfera corrompida, ellos pocas veces se atrevían a incursionar en el mundo de los humanos. De vez en cuando alguno entraba y era retirado por la guardia, casi siempre con rudeza” (Gutiérrez, “Condiciones Extremas” Décima Década). Esta situación tiene una estrecha relación con el contexto de los recicladores del Cartucho en Bogotá. Tanto en la narración como en el contexto del Cartucho, el uso de las herramientas tecnológicas responde a la complicidad industrial de lo que mejor conviene a los intereses empresariales y particulares de cierto grupo privilegiado de personas explotando a la clase social más desfavorecida.

Las representaciones de la tecnología en la narración cumplen el papel de herramientas que se usan para lograr un efecto social. La tecnología sirve de mediadora de los conflictos sociales. Las representaciones de la tecnología responden a los objetivos de los personajes. Sin embargo, el rol de la tecnología va más allá de la representación de sus elementos en la narración de *Condiciones Extremas*. La tecnología aplicada en la creación, ejecución y acceso a la obra también cumple un rol central que añade otro nivel de significado y representación. El uso de la tecnología digital para estructurar la creación y ejecución de la obra en conjunción con las representaciones de la tecnología, invitan a reflexionar acerca de la relación entre sus representaciones en la narración y sus implementaciones para la creación de la narración.

La herramienta tecnológica más relevante en la implementación de la creación y ejecución de la obra es la NDA como el mecanismo que adapta continuamente la obra y su narración, para brindar en cierto nivel la oportunidad de que cada lector tenga una experiencia única y diferente. En cierta medida, el lector se convierte en un coautor ya que su interacción determina el rumbo de la narración.

El texto electrónico emerge como una tecnología que contribuye a la disolución de la institución autoral dentro de un universo de prácticas de colaboración, que reduce la distancia tradicional entre el emisor y el receptor de un mensaje escrito, que problematiza la parcelación de la experiencia en mundos reales y ficcionales y que, finalmente, facilita la elaboración de narrativas multidireccionales...

(Cleger, "El arte" 201)

Al hablar de colaboración en el contexto de la NDA, se hace referencia a la retroalimentación recibida por parte de cada lector. La recolección de los datos, de los

diferentes rumbos en la narración, brindan la oportunidad a su autor de conocer las partes de la narración en donde hay mayor deserción e interactividad. Este sistema de interacción entre autor, máquina y lector permite una obra que colectivamente se puede ir transformando.

El uso de la NDA y sus representaciones en la narración, invitan a reflexionar sobre el impacto de la tecnología tanto en el contexto social como en el contexto de la literatura y los medios de comunicación masiva. La representación de la máquina del tiempo en la narración simboliza paralelamente a la tecnología fuera de la narración con el sistema de NDA. La NDA es la que hace posible que los saltos en el tiempo se hagan más creíbles en la narración a través de la máquina del tiempo como elemento ficticio. Es como si la NDA se personificara a través de este objeto en la narración. El mensaje de la NDA como mecanismo externo que ejecuta la narración es una invitación a reflexionar acerca del impacto de la tecnología a nivel social, ambiental y literario. El impacto de la tecnología adquiere una perspectiva que no es ni negativa ni positiva, ya que es relativa a la perspectiva de los intereses individuales o grupales que la analizan. La NDA invita a reflexionar acerca del carácter relativo de estas perspectivas que últimamente responden al filtro de estos intereses. En la narración, los elementos tecnológicos responden a los objetivos de cada personaje. Igualmente, fuera de la narración, la interpretación de las ventajas o desventajas de la NDA responden a los intereses de cada lector.

CAPÍTULO III – *EL PRIMER VUELO DE LOS HERMANOS WRIGHT*

Este capítulo analiza el impacto del mecanismo de la narrativa digital adaptativa (NDA) en la última versión de *El primer Vuelo de los Hermanos Wright* de Juan B. Gutiérrez publicada en el año 2006 y su relación con el significado de las representaciones de los elementos tecnológicos en la narración. En este capítulo se analiza cómo esta relación depende de las dinámicas sociales que allí se representan y se estudia cómo estas representaciones también guardan en cierta medida una conexión con la implementación del sistema de la NDA. Esta obra es una de las novelas que conforman el grupo de obras dentro de la plataforma digital de Literatrónica. Como se había referenciado en los capítulos anteriores, esta plataforma alberga las obras literarias digitales de Gutiérrez hasta el año 2006. Es importante reiterar la importancia de considerar que Gutiérrez, además de ser el escritor, es el programador de la plataforma.

El primer Vuelo de los Hermanos Wright retrata la dinámica social de un pueblo pequeño colombiano ficticio de la región central montañosa en los años veinte. Hay una narración principal con múltiples historias intercaladas. La narración principal describe las interacciones de los habitantes del pueblo de Villapintada que se preparan para iniciar un proyecto que propone conectar este pueblo aislado con ciudades cercanas, a través de un teleférico, para permitir un mejor acceso a este lugar. “Durante casi cuatro horas estuvo hablando acerca del proyecto del cable, y había logrado emocionar a los principales” (Gutiérrez, "El primer Vuelo" Invitación a tomar chocolate). El intento de modernización a través de este proyecto se representa en el personaje de Amadeo

Artemoso. Este personaje persuade a los “principales” (los que tienen el poder en el pueblo: el alcalde, los grandes hacendados y el sacerdote) para llevar a cabo este proyecto.

La ambición por gozar de los beneficios económicos y sociales del futuro impacto del proyecto, motiva y persuade a los “principales” y a la mayoría de los habitantes de Villapintada. Sin embargo, es un proyecto que al final fracasa. “La única forma de impedir el proyecto, se dio cuenta Amadeo, era hacerlo imposible, y eso solo sería factible si destruía el Paso, la garganta más estrecha de la ruta de acceso fácil a Villapintada” (Gutiérrez, "El primer Vuelo" Los derrumbes). Sócrates es uno de los pocos personajes que no se persuade de las ideas del proyecto ya que es un escritor con amplio bagaje intelectual que se preocupa más por escribir ficción. Este personaje se inspira en los sucesos que presencia en el pueblo para escribir las múltiples historias intercaladas a lo largo de la obra, las cuales son ecos de los problemas y conflictos que observa en su contexto. “Sócrates Lorenzo, desde su puesto en la plaza, pudo observar que a la salida de la misa Clara López pasó al lado de Fecundo Alegría... Lo suficiente para que él, con los brazos cruzados sobre el pecho, estirara los dedos de su mano izquierda para rozar con sus yemas el pecho de Clara... Abrió su cuaderno y empezó a escribir “Las fricciones de San Sebastián...”” (Gutiérrez, "El primer vuelo" Invitación a tomar chocolate). A este personaje se le atribuye la autoría de todas estas historias que no hacen parte de la narración principal.

En general, la estructura de la obra se divide en dos componentes: la narración principal y las historias intercaladas. El conjunto de estos dos componentes se compone de 120 lexias en total. En el primer capítulo de esta disertación se aclaró que lexia es el

equivalente a lo que se conoce como página en un formato físico, es decir, un segmento del texto que se ubica en una página web específica. 67 lexias se dedican a la narración principal y 53 lexias se emplean en las historias intercaladas. La narración principal tiene 10 capítulos y se divide en 3 momentos claves: Primero, La vida del pueblo antes de la llegada de Amadeo; segundo, los sucesos durante la planeación del teleférico y el avistamiento del primer avión; y tercero, la vida en el pueblo después de la partida de Amadeo.

En el transcurso de la narración principal hay seis historias intercaladas. La primera historia intercalada “Las exquisitas disquisiciones de fray Leonardo Baz”, retrata un conflicto entre religión, dogma, ciencia y atracción sexual, en el juicio de un fray juzgado por indagar las ideologías de su congregación católica. La segunda historia intercalada “La sagrada geometría”, trata del intento de seducción de un hombre a una mujer a través de su intelecto. La tercera historia “Artemoso, archivos y documentos”, se enmarca en el contexto militar y social de la independencia de Colombia. La cuarta historia “Las fricciones de San Sebastián”, recrea la picardía de un sacerdote, dos mujeres mendigas y un soldado, para atraer feligreses a través de la atracción sexual. La quinta historia “El reflexista”, describe la imaginación de un hombre en un café que se siente atraído por una mujer. Este hombre recrea en su mente diferentes sucesos en los que interactúa con la mujer. La última historia “El primer vuelo de los hermanos Wright”, recrea cómo el primer vuelo de una aeronave desata una tragedia. “El olor de la hierba húmeda calentada por el sol, se confundía con el de la madera quemada y otro dulzón que sólo Wilbur Tate pudo reconocer con espanto. No quedó construcción en pie. Frente a las ruinas de su casa, estaban Miss Reba y la negra Shawanna. El pequeño Ezra Taylor

estaba sentado frente a lo que había sido la iglesia. No vieron a nadie más” (Gutiérrez, "El primer vuelo" El primer vuelo de los hermanos Wright). Es una tragedia que también se origina por sus conflictos sociales.

No es coincidencia que la última historia intercalada tenga el mismo nombre de la obra. Esta historia es la más importante porque es el reflejo de lo que acontece en el nudo y desenlace de la historia principal. Hay un personaje en la narración principal (Sócrates) que escribe esta historia intercalada basándose en el primer sobrevuelo de una aeronave sobre su pueblo (Villapintada). “...Sócrates cedió a un impulso más fuerte que el deseo de irse del parque con Magdalena. Cogió su cuaderno de notas de nuevo y empezó a escribir “El primer vuelo de los hermanos Wright...”” (Gutiérrez, “El primer vuelo” El primer vuelo de Von Krohn). La historia intercalada describe el primer sobrevuelo de una aeronave sobre un pueblo en Estados Unidos. Tanto en la narración principal como en la historia intercalada, este primer sobrevuelo es el nudo de la historia. Ambas historias dividen en dos el rumbo de la narración con un desenlace y un fin que tiene como nudo central el primer sobrevuelo y las consecuencias en ambos pueblos.

La narración principal se enmarca principalmente en el contexto histórico colombiano en los años veinte. “Esta obra retrata la vida de Villapintada, un pueblo colombiano ficticio durante 1924...” (Corredor 28). Sassón-Henry categoriza la descripción del pueblo de Villapintada en la narración como un lugar que puede representar a cualquier pueblo alejado de la capital en Latinoamérica (“Metamorfosis literaria” 150-51). Las relaciones comerciales entre los países latinoamericanos y Estados Unidos fueron notables en esta década, gracias a que Estados Unidos priorizó las relaciones comerciales con los países latinoamericanos. “En 1914 los Estados Unidos

tenían ya un quinto del capital extranjero invertido en la América Latina, con una participación relativamente mayor en la inversión directa. En efecto, la América Latina fue un destino temprano del capital estadounidense, representando cerca de la mitad del total del capital exportado por los Estados Unidos...” (Ocampo 731). Sin embargo, los beneficios de la rentabilidad de estas relaciones económicas tendieron a acumularse en las élites sociales. Esta rentabilidad no se invirtió en la atención de las necesidades de la población menos favorecida. Por lo tanto, los que no pertenecieron a las élites no recibieron los beneficios de estas relaciones comerciales. “...los beneficios del crecimiento económico se repartían de manera desigual entre la población, ya que mientras la oligarquía concentraba cada vez más riquezas, la mayoría de la población de los campos y ciudades se empobrecía” (C. Rodríguez 14). Aparte de no palpar los beneficios de este intercambio comercial, los que no pertenecieron a las élites afrontaron la explotación del proletariado y la informalidad del trabajo.

A pesar de la desigualdad en la distribución de los beneficios del intercambio comercial en Latinoamérica, la modernización de los sistemas de transporte por lo menos también benefició a grupos de personas fuera de la élite. “...la masificación del transporte, el acceso a nuevos productos de consumo, acceso a educación y salud, entre muchos otros. Un símil de este proceso se vivió en Europa durante la Revolución Industrial, donde el desarrollo del modelo capitalista de producción generó beneficios y tensiones sociales” (C. Rodríguez 15). Sin embargo, la continua inequidad en la repartición de la mayoría de los beneficios de los intercambios comerciales, además de generar conflictos sociales, se convirtió en una burbuja que explotó con la crisis financiera mundial de 1929 que afectó fuertemente a Latinoamérica. “Sin duda alguna,

estas décadas fueron determinadas por la coyuntura internacional: el *boom* de los años veinte y la crisis económica de 1929 que creó un vacío de poder de los centros de desarrollo sobre la periferia y obligó a los países de América Latina a asumir por sí mismos la solución de sus problemas” (König 121). Estados Unidos, al ser el epicentro de la crisis económica de 1929, afectó en gran medida a los países latinoamericanos por su injerencia en las exportaciones de materia prima y el retiro de inversión en estos países.

Al hablar del contexto colombiano en los años veinte, es importante tener en cuenta la injerencia extranjera en Colombia. En el caso del impacto de este contexto en *El primer Vuelo de los Hermanos Wright*, es relevante referirse a los inicios de la aviación colombiana en esta década. En la ciudad de Barranquilla en Colombia se estableció en 1919 la Sociedad Colombo-Alemana de aviación SCADTA, la cual se considera la primera aerolínea de Latinoamérica y la segunda más antigua del mundo, con hidroaviones que solucionaban el problema de la falta de infraestructura aeroportuaria nacional. “Colombia tiene el orgullo de haber sido el segundo país que estableció la aviación comercial en el mundo. En diciembre de 1919 se constituyó en el país la Sociedad Colombo-Alemana de Transportes Aéreos” (Soler 161). Esta injerencia alemana en la aviación latinoamericana generó preocupaciones en los Estados Unidos que estratégicamente impulsó la expansión de Pan American Airways en Latinoamérica.

...la influencia ejercida por Estados Unidos sobre la región decidió el destino de la propuesta que llevaba la empresa colombo-alemana. Tan sólo algunos meses después del viaje, se levantaron en Norteamérica voces militares de advertencia frente a los riesgos que implicaba tener circulando por el espacio aéreo cercano al Canal de Panamá a un grupo de expertos pilotos alemanes, lo que

generó fuertes presiones en este país para que no se llevara a cabo ninguna forma de acuerdo con Scadta. Además de lo anterior, el éxito que mostraba la compañía colombo-alemana y la coherencia de su idea acerca de comunicar a las Américas a través del aire, puso en evidencia el potencial de la navegación aérea, estimulando en poco tiempo la creación de una compañía norteamericana, la Pan American Airways. (Lázaro 204-05)

Si se tiene en cuenta este contexto inmediato de la obra que se analiza en este capítulo, la influencia estadounidense en Colombia tiene antecedentes desde principios del siglo XX debido a la injerencia en la separación de Panamá en 1903.

“La intervención de Estados Unidos en Colombia no empezó en 1964-1965, cuando surgieron las FARC y el ELN, sino que se remite a mediados del siglo XIX en Panamá, cuando ese territorio colombiano adquiere una importancia estratégica para el comercio mundial. En el istmo, Estados Unidos desembarca tropas en 14 oportunidades entre 1850 y 1902 y organiza la "independencia" de Panamá del resto del territorio colombiano en 1903” (Vega, "Injerencia" 57-8).

En el capítulo anterior, se detallaron los grupos subversivos colombianos tales como las FARC y el ELN, junto con sus injerencias en el país. Es importante destacar que Colombia recibió una indemnización por parte de Estados Unidos por la separación de Panamá. “el pago de la indemnización de US\$25 millones ofrecida a Colombia por el gobierno de Estados Unidos por la separación de Panamá en 1903. Dicha indemnización fue acordada en el marco del Tratado Urrutia-Thompson, que contribuyó a restablecer las relaciones diplomáticas entre ambas naciones. La indemnización fue pagada a plazos – US\$10 millones en 1923 y pagos de US\$5 millones entre 1924 y 1926” (Avella 177). Sin

embargo, esta indemnización enriqueció principalmente a las élites colombianas. Más allá de esta indemnización, Colombia experimentó un crecimiento económico durante la década de los años veinte. En cuanto a este crecimiento económico, De Corso indica cómo la inversión se multiplica 2,6 veces entre 1910 y 1928 (275).

La economía colombiana experimentó un boom en la inversión nacional, en parte, debido a la necesidad de producir más en vez de importar ya que la primera guerra mundial causó un caos en las importaciones. Esto a su vez incrementó las importaciones desde Estados Unidos para reemplazar a las europeas.

El incipiente proceso de industrialización se vio favorecido por la Primera Guerra Mundial. Se redujo la importación, es decir, el abastecimiento con productos extranjeros, sobre todo europeos, y sólo fue reemplazada parcialmente por importaciones desde los EE. UU.; también se estancó el comercio exterior en general. Este hecho impulsó a la industria nacional a incrementar su producción y ampliar su capacidad. (König 125)

El establecimiento de compañías americanas tales como United Fruit Company y otras empresas petroleras marcaron una alta injerencia en la economía y política del país. “...compañías de Estados Unidos controlan los renglones económicos más importantes de Colombia, como el banano y el petróleo, e instauran enclaves económicos en el Magdalena Medio y en la zona bananera de Santa Marta, donde se realizan masacres de trabajadores en la década de 1920” (Vega, "Injerencia" 58). Específicamente, Colombia afrontó las consecuencias de esta dependencia con eventos que marcaron la historia de la nación, tales como la masacre de las bananeras en el año 1928, la cual es referenciada en la obra de *Cien años de soledad* del escritor colombiano y premio nobel de literatura

Gabriel García Márquez. “La huelga grande estalló. Los cultivos se quedaron a medias, la fruta se pasó en las cepas y los trenes de ciento veinte vagones se pararon en los ramales. (...) el día en que se anunció que el ejército había sido encargado de restablecer el orden público. Aunque no era hombre de presagios, la noticia fue para él como un anuncio de la muerte...” (G. García 254).

Los eventos anteriormente mencionados evidencian la histórica dependencia económica de Colombia con Estados Unidos. Fue una dependencia que reflejó las prioridades de los intereses elitistas nacionales en relación con las demandas internacionales. Por ejemplo, estas prioridades se vieron reflejadas cuando las fuerzas militares nacionales asesinaron a miles de colombianos trabajadores de la empresa estadounidense de banano United Fruit Company que estaban en huelga por mejores condiciones laborales. “El 12 de noviembre de 1928 se declaró la huelga en la que participaron cerca de 30 mil trabajadores de las fincas bananeras... En la madrugada del 6 de diciembre, ante la multitud concentrada, el general Cortés Vargas ordenó a su tropa disparar, ocasionando un número indeterminado de muertos entre los manifestantes” (Viloria 180). Más allá de esta tragedia, las relaciones económicas entre estos países siguieron fortaleciéndose gracias a la importancia de la exportación de café y petróleo colombiano. “...entre 1924 y 1928, la economía colombiana recibió otros 175 millones de dólares en concepto de préstamos. Para los EE. UU., Colombia era digno de crédito a raíz de su café y su petróleo...” (König 127). Fueron relaciones económicas y políticas estrechas hasta que la corrupción y la mala administración de dichos préstamos fueron disminuyendo el interés de la inversión estadounidense. Esta inversión alcanzó su punto más neurálgico en la crisis económica de 1929. “...los efectos en el flujo de capitales de la

economía mundial como coletazos de la Gran Crisis determinaron cambios importantes en la economía e industrialización colombiana. Se dio una conversión de la tendencia creciente de la economía y la industria de los años veinte hacia una inicial desaceleración en 1929 seguido por dos años de crecimientos negativos” (Kalmanovitz 4). El proceso de industrialización colombiano se vio truncado.

Se puede decir que en Colombia hubo un inicio de industrialización atascado. “La Crisis del 20 fue un momento difícil para el país, pero luego de superarla surgió el verdadero proceso de industrialización en Colombia” (Peña, 102). Fue un proceso en el cual a pesar de que los ingresos salariales de la mayoría de los colombianos subieron, la demanda de bienes y servicios subió y de la misma manera subió el costo de vida con la inflación. “...en las ciudades los pobladores van a manifestarse en torno al costo de vida, exigiendo inútilmente medidas oficiales de control de precios, especialmente en los años veinte” (Archila 275). Este crecimiento salarial e inflacionario también reflejó el inicio del éxodo de mano de obra rural hacia las urbes. “En la década de 1920 se empezó a ensanchar la brecha entre los ingresos de los trabajadores industriales y agrícolas, como lo mostraban las estadísticas de la Oficina General del Trabajo en 1929. Así, el salario diario en pesos en la industria y en el campo ya era diferente para todo el país” (Vega, “Las luchas” 15). Estratégicamente esto representaba ciertas ventajas para los intereses de la élite de favorecer el comercio entre Colombia y Estados Unidos mediante acuerdos comerciales que respondían a la oferta y demanda establecida para satisfacer los intereses estadounidenses favoreciendo principalmente a las élites colombianas que influenciaban dichos acuerdos internacionales. “La producción estaba en manos de propietarios nacionales, bien en las haciendas ya en decadencia o en las fincas de la cordillera central,

con predominio de una elite tradicional. Pero en este decenio el comercio estaba en manos de empresas estadounidenses” (Hernández 135). Las exportaciones e importaciones colombianas respondieron a este sistema. Sin embargo, el éxodo rural hacia las ciudades y la competencia laboral con la demanda urbana representó un problema tanto para las importaciones como exportaciones nacionales. La distribución de las ganancias de las exportaciones e importaciones en este contexto tenían una tendencia a acumularse en las zonas urbanas. Esta tendencia tiene que ver con el desplazamiento de personas de zonas rurales a zonas urbanas desde la revolución industrial.

Se puede hablar de que la población rural en Colombia se conforma en su mayoría de grupos sociales marginados y empobrecidos en los años veinte. Este fenómeno respondió en parte al boom del capitalismo agrario en Latinoamérica. La Latinoamérica rural entre 1870 y 1930 mostraba una transición hacia el capitalismo agrario. El capitalismo agrario establece una forma de capitalismo en el campo, dando lugar a un uso estratégico del suelo. Este sistema transforma simultáneamente las estructuras sociales en el campo. Esto a su vez representaba mayores ganancias para los estados, pero menores ganancias para la población rural. En cuanto a este contexto histórico, Bethell explica cómo el incremento en la población subía los precios y reducía los ingresos de la población rural, a pesar de que había mayores ingresos para el estado (161). Esto quiere decir que cuando hubo un aumento de la población, la demanda de productos subió. A mayor demanda, se hizo necesario mayor esfuerzo de trabajo en el campo. Sin embargo, los salarios del trabajador rural disminuyeron para suplir la demanda. Esto constituyó una forma de explotación del trabajador rural en Latinoamérica, a pesar de que los estados obtenían dividendos.

Este sistema de capitalismo agrario afectó principalmente a las minorías en Colombia. “La población rural la constituyen principalmente comunidades campesinas, productores agropecuarios, medianos y grandes empresarios del campo, comunidades indígenas, comunidades afrocolombianas, entre otros” (Roperó 15). Desde hace ya más de cien años, esta población representa en su mayoría a pocos dueños de parcelas pequeñas ya que los dueños de los latifundios corresponden a una élite de unos pocos hacendados.

Los pequeños propietarios de parcelas se vieron obligados a vender sus terrenos a grandes hacendados debido a las políticas nacionales que buscaban controlar la producción agropecuaria de acuerdo con los intereses elitistas.

Luego de las prohibiciones de los decenios del 20 y 30 del siglo XIX, los pequeños propietarios, ante la dificultad para mantener las tierras y frente a las tentadoras ofertas de personajes ricos, cedieron sus títulos de propiedad, sumándose y convirtiéndose en nuevas haciendas; lo cual fortaleció aún más los latifundios e hizo que desapareciera de nuevo la tentativa de una distribución proporcional de tierras entre quienes las trabajan. Problema persistente en el siglo XX y XXI, que daría origen a otras dificultades de índole social, alrededor de la tenencia de la tierra, como la insurgencia. (Pérez 380)

El problema del latifundio agudizó el problema de la falta de diversidad en la producción de la tierra. A lo largo del siglo XX, se convirtió en un problema de improductividad de la tierra. Este asunto continuó agudizándose en los siguientes cien años, en los cuales los latifundios y la importación de productos a pesar de la capacidad y potencial productivo de la tierra colombiana, generaron conflictos económicos, sociales y políticos. Solo hasta ahora, después de cien años, el primer gobierno de izquierda en la historia de Colombia

ha expresado, en sus objetivos de gobierno, iniciar soluciones más directas para afrontar este problema. “La ministra de Agricultura y Desarrollo Rural, Cecilia López Montaña, anunció que la reforma agraria del gobierno del presidente Gustavo Petro se inicia con la titulación de 681.372 hectáreas de tierra que beneficiarán a campesinos, indígenas y afrodescendientes” (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, párr. 2). Ya han pasado más de cien años de tierra improductiva, los cuales han respondido exclusivamente a los intereses de la élite nacional y global.

La narrativa digital adaptativa (NDA) en *El primer Vuelo de los Hermanos Wright*

La primera versión de *El primer Vuelo de los Hermanos Wright* se publicó en un sitio web diferente a la plataforma actual (Literatrónica) que aloja la última versión de esta obra. Este sitio web fue archivado en la década de los noventa y se considera la primera hipernovela latinoamericana. “Juan Gutiérrez envisioned and designed the first version of *El primer vuelo de los Hermanos Wright*, the first Latin American hypernovel, in 1995” (Sassón-Henry, "From Hypertexts" 322). Posteriormente, esta obra presentó transformaciones y se adaptó dentro de Literatrónica con cambios específicos en su funcionalidad para ejecutar la NDA. Además, hubo transformaciones en detalles específicos de la narración. Uno de los cambios más notables es el final ya que es totalmente diferente a la versión inicial.

Evidentemente esta obra tiene dos versiones. La primera versión fue publicada en 1997. La motivación del autor surge del planteamiento de las nuevas formas de transmisión del texto a través de los nuevos medios de comunicación masiva: “El proceso

de creación hipertextual de esta obra se remonta al año 1995, cuando me planteé el problema del hipertexto como posibilidad de creación literaria. Entender los procesos culturales de cambio que implica el nuevo paradigma electrónico no ha sido fácil, básicamente porque aún no se han abierto caminos certeros” (Gutiérrez, "El primer Vuelo" Acerca de...). En la década de los noventa el hipertexto no se había masificado tal como se usa en la actualidad. Era un medio electrónico experimental que se usaba por parte de entusiastas que experimentaron en ese entorno digital y se convirtieron en pioneros de la revolución digital que se gestó desde siglo XX y se masificó a principios del siglo XXI.

La era digital nos sumerge, ella misma, en la era de la información que se desarrolla de forma amplia a finales de los años 1970, con las computadoras digitales y la digitalización de los registros hasta la actualidad. Se produce ante la confluencia de varios factores: el desarrollo tecnológico, el cambio de la tecnología analógica, mecánica y electrónica a la tecnología digital denominándose la Revolución Digital. (R. García-Orellan 215)

Para este proyecto, Gutiérrez contó con el apoyo de la colaboración de Carlos E. Herrera en el diseño y programación de la interfaz web de esta versión. El desarrollo de esta obra inició en 1995 y fue escrita entre 1996 y 1997 como una obra experimental como parte del proyecto financiado por el Ministerio de Cultura de Colombia (COLCULTURA). Gutiérrez se empeñó en sentar las bases de la literatura digital. “Desde ese punto de vista esta es una hipernovela experimental. Este proyecto se concluyó porque tengo la convicción profunda de que el medio electrónico representa el futuro de la literatura” (Gutiérrez, "El primer Vuelo" Acerca de...). Como se definió en los capítulos anteriores,

el concepto de hipernovela en este trabajo de investigación se puede sintetizar como una novela que aparte de usar texto, también usa hipertextos que solo se pueden acceder digitalmente para ejecutar todas sus funciones.

La segunda versión se publicó en el año 2006. Esta es la versión en la cual se enfoca el análisis de este capítulo. Esta hace parte del catálogo del sistema de la plataforma de Literatrónica. A diferencia de la primera versión, la segunda no retiene la interfaz gráfica (la apariencia visual) del entorno web inicial que se visualiza en el monitor como un rompecabezas que cumple la función de mapa de contenido. La versión inicial cuenta con botones de desplazamiento para continuar y para retroceder en el transcurso de la lectura interactiva en este sitio web. Cada pieza del rompecabezas representa un capítulo o una lexia, es decir, un segmento de la obra que cumple el papel de lo que se conoce como página en medios impresos. Los rompecabezas tienen dos colores que diferencian a las historias intercaladas de la narración principal. En esta versión las historias intercaladas se denominan cuentos.

Alternativamente, dentro de cada lexia es posible tener dos tipos de interacciones. Hay una opción que usa los botones de desplazamiento para continuar o retroceder. Hay otra opción que activa la visualización de hipervínculos que permiten saltos en la narración. La opción de los botones brinda una narración cuya continuidad está predeterminada en cada capítulo. Sin embargo, la interfaz permite el acceso a cualquier capítulo de la obra ya que mantiene toda su estructura representada y contenida en el rompecabezas, el cual está visible en todo momento. Por otro lado, la opción de los hipervínculos generalmente brinda múltiples opciones dentro de una lexia, permitiendo al usuario decidir el curso de la narración que puede llevar a rumbos diferentes.

La segunda versión no posee los botones de desplazamiento de la versión inicial ya que únicamente cuenta con el uso de hipervínculos. Carece del aspecto gráfico de la interfaz gráfica del rompecabezas que es reemplazado por el entorno de la plataforma de Literatrónica. Como se había descrito en capítulos anteriores, esta plataforma provee hipervínculos al final de cada lexia en el sistema de la NDA. En el caso de *El primer Vuelo de los Hermanos Wright*, este sistema opera en ciertas secciones específicas y no en toda la obra. “Es una obra adaptativa en la que el sistema de información intenta interferir mínimamente en el proceso de lectura” (Gutiérrez, "El primer Vuelo" Acerca de...). Gutiérrez al referirse a una interferencia mínima hace alusión a que la NDA se emplea mínimamente al reducir considerablemente el número de lexias en la cual este sistema se aplica.

En *El primer Vuelo de los Hermanos Wright*, cada lexia tiene hipervínculos. Hay cuatro tipos de hipervínculos a lo largo de la narración. El primer tipo de hipervínculo es el vínculo adaptativo que sirve para visualizar un preámbulo de la siguiente lexia y para continuar con la narración. Este es un ejemplo de este tipo de hipervínculo: “95% Los principales... Rosita Armiño acostumbraba a regresar a la posada de Severa Alegría después de las siete de la noche. Sin embargo, volvió al mediodía a cambiarse” (Gutiérrez, "El primer vuelo" Los principales). En este ejemplo, el vínculo está ligado a la frase subrayada “Los principales”. Este vínculo está acompañado de un porcentaje que indica continuidad narrativa. En el capítulo I, se definió la continuidad narrativa como el cálculo que ejecuta el algoritmo de Literatrónica, basado en las interacciones previas del usuario con el texto, para brindar las alternativas que permiten continuar la lectura de la narración. Dentro de un mismo capítulo la mayoría de las lexias solo muestra un

hipervínculo adaptativo para continuar, con excepción de la última lexia que tiene dos hipervínculos adaptativos que conllevan a una historia intercalada o a un capítulo diferente.

El segundo tipo de hipervínculo tiene que ver con lo que denomina la narración como “Diccionario Zurdo de El Primer Vuelo de los Hermanos Wright”. En la narración principal, la mayoría de las lexias contienen una palabra que posee un hipervínculo hacia este “Diccionario”. Al seleccionar dicho hipervínculo, se abre una nueva ventana pequeña con la definición de dicha palabra a manera de sátira. Este es un ejemplo de este tipo de hipervínculo: “Amadeo estaba acostumbrado a llamar la atención en cada sitio que visitaba, especialmente en los pueblos de la cordillera, pues eran bastiones feudales relativamente aislados” (Gutiérrez, "El primer vuelo" El Hipnotista). En este ejemplo, el vínculo está ligado a la palabra subrayada “feudales”. “Feodalismo: Sistema político en el que el poder recae en los menos agraciados” (Gutiérrez "El primer vuelo" El hipnotista). El autor de esta obra asegura que las definiciones de estas palabras en este “Diccionario” fueron obtenidas de la revista Horizontes² (Gutiérrez, "El primer Vuelo" Acerca de...). Estas sátiras guardan una relación con la narración y funcionan como pistas que ofrecen una perspectiva crítica de la narración.

El tercer tipo de hipervínculo es el que permite el desplazamiento dentro de las historias intercaladas. Es importante aclarar que las historias intercaladas son escritas por el personaje Sócrates y la visualización de estas historias tiene como fondo gráfico hojas de renglón rayadas, las cuáles muestran el uso de hojas de un cuaderno. Este entorno

² Galguisismos, Mariano Fernández. Revista Horizontes No. 102. Edición especial para Avenza. Depósito Legal pp. 82-0208. Caracas, Venezuela.

gráfico intenta brindar mayor credibilidad a la representación de la idea de que las historias intercaladas se escriben en el cuaderno de un personaje. Dentro de este entorno visual se ubican los hipervínculos en números en la parte superior del gráfico que representa el cuaderno. “Por Sócrates Lorenzo. Villapintada, 1924...1 2 3 4 5 6 7 8 9 10” (Gutiérrez, "El primer vuelo" Las exquisitas disquisiciones de fray Leonardo Baz). Estos números indican la página del cuaderno de cada historia intercalada. En la parte superior de estos números se visualiza específicamente la autoría del personaje y el año en que fue escrito según la narración.

El cuarto tipo de hipervínculo es el que se ubica en la sección del mapa. El mapa cumple la función de tabla de contenido de cada lexia. Estos hipervínculos están enumerados en un orden secuencial y muestran un preámbulo de aproximadamente no más de dos oraciones de lo que trata cada lexia. “1 ✓ El Hipnotista (Página Ya Visitada)... ✕ Marcar Como No Leída... ⬇ Marcar Todas Las Sigüientes Como No Leídas... El día que ocurrió el autohipnotismo de Leonardo Baz, Amadeo Vandelobo Artemoso hizo su aparición por la Calle Real de Villapintada” (Gutiérrez, "El primer Vuelo"). En este ejemplo, la palabra “El Hipnotista” contiene el hipervínculo que cumple la función de acceder a dicha lexia específica. También hay dos opciones que permiten al lector indicarle al sistema de Literatrónica si desea marcar las lexias como no leídas. Este tipo de opción solamente es visible cuando el lector ya ha leído dicha lexia. Estas indicaciones son importantes para el mecanismo de la NDA, ya que el sistema recalcula los posibles rumbos de la narración teniendo en cuenta únicamente las secciones que no se han leído. En general, al seleccionar este tipo de hipervínculo en la sección del mapa, se puede dar un salto a cualquier lexia.

Los hipervínculos en *El primer Vuelo de los Hermanos Wright* se organizan en una narración que mayoritariamente avanza de manera lineal. Gutiérrez intenta desligarse del estereotipo que enmarca a la hiperficción como narración fragmentada y no lineal con esta obra. “Dado que esta novela fue diseñada para lectura lineal, el sistema de información siempre tratará de encaminar al lector por la ruta de lectura decidida por el autor. Con esta novela se pretende mostrar que fragmentación y no-linealidad NO son las características fundamentales de la narrativa digital” (Gutiérrez, "El primer Vuelo" Acerca de...). En términos de la secuencia de la estructura de la narración y los hipervínculos usados en esta obra, se puede decir que la narración es lineal la mayoría del tiempo con excepción de la parte final de cada capítulo.

En el caso de las historias intercaladas es importante aclarar que cada historia se puede leer independientemente. La lectura de estas historias se puede llevar a cabo en cualquier momento sin perjudicar su comprensión ya que cada historia intercalada tiene un inicio, nudo y desenlace, que no depende necesariamente de la historia principal. Sin embargo, la mayoría de las historias intercaladas se inspiran en sucesos de la narración principal. Estos sucesos son filtrados a través de la perspectiva de un mismo personaje que adopta una posición crítica de lo que sucede a su alrededor a través de la ficción.

-¿Disfrutando el sol Sócrates? –dijo Rosita sonriendo otra vez. Sócrates no estuvo seguro de que la sonrisa fuera de simpatía o de burla. -En estos días despejados es obligatorio sentarse un minuto a ver el cielo –dijo Sócrates, al tiempo que señalaba el otro extremo de la banca. -¡Ah...! Espero que lo goce. Yo voy a dictar mi clase de geometría –respondió Rosita y siguió su camino para

dictar la clase de la mañana. Sócrates abrió su cuaderno y empezó a escribir: "La sagrada geometría...". (Gutiérrez, "El primer vuelo" Los paseantes)

Es posible leer las historias intercaladas y entenderlas sin necesidad de leer la historia principal. Sin embargo, el desconocimiento de los antecedentes de la historia principal genera que se pierda parte de la perspectiva crítica del personaje de Sócrates.

La NDA en *El primer Vuelo de los Hermanos Wright* se aplica más visiblemente en ciertas lexias específicas. Es importante tener en cuenta que las lexias se agrupan principalmente por secciones que cumplen la función de capítulos. Estos capítulos dividen la narración principal y las historias intercaladas. La gran mayoría de las lexias no poseen más de una opción para continuar la narración. En este sentido, se puede afirmar que la narración es más o menos lineal la mayoría del tiempo. La NDA realmente se aplica al final de cada capítulo, ya que es allí cuando específicamente la narración brinda dos opciones. Esto se evidencia en el siguiente ejemplo:

96% Las exquisitas disquisiciones de fray Leonardo Baz... Fray Leonardo Baz tuvo una mente aguda, inquisitiva, y mucho más adelantada que las de sus contemporáneos. Tanto, que le pidieron enseñar cosas útiles a los hijos de los notables de su ciudad. 95% Los paseantes... Por su regularidad ineludible, las caminatas en Villapintada eran el principal acto social de sus habitantes. Primero estaban las caminatas, luego las invitaciones a tomar chocolate, luego la misa, luego las fiestas del pueblo... (Gutiérrez, "El primer vuelo" El hipnotista)

En el ejemplo anterior las dos opciones se manifiestan a través de dos hipervínculos adaptativos para continuar con rumbos diferentes en la narración. Cada opción tiene un porcentaje de continuidad narrativa y un preámbulo de lo que se trata dicha lexia.

Cuando hay más de un vínculo adaptativo, el lector se ve en la necesidad de elegir uno de los vínculos que se visualizan en la parte inferior de la lexia. La plataforma clarifica que un mayor porcentaje indica mayor continuidad narrativa. “Vínculos Adaptativos (Mayor porcentaje indica mayor continuidad narrativa)” (Gutiérrez, "El primer Vuelo" El Hipnotista). Esta aclaración aparece en cada una de las lexias que ofrecen estos vínculos. Cada opción muestra un porcentaje, es decir, un número del 1 al 100 que indica qué rumbo ofrece mayor continuidad basado en las interacciones previas del lector. Se puede inferir que al final del primer capítulo, la NDA siempre va a mostrar la misma equivalencia para las dos opciones que se muestran al final del capítulo ya que el inicio de la obra es el mismo y el primer capítulo continúa de manera lineal con una opción en cada lexia hasta el final del capítulo. Desde el segundo capítulo en adelante es donde se infiere que los cálculos de la NDA empiezan a tener mayor relevancia y a variar dependiendo del usuario, ya que su lectura puede saltarse las historias intercaladas para continuar con la narración principal o viceversa. Por lo tanto, se deduce que después del final del segundo capítulo, el sistema de la NDA ha tenido la oportunidad de calcular las interacciones previas del lector para proveer los cálculos que indican lo que el sistema denomina mayor continuidad narrativa.

La capacidad adaptativa de los hipervínculos que determinan el rumbo de la narración se puede probar al regresar a una lexia ya leída. El sistema de la NDA tiene la capacidad de identificar e informar las lexias que ya se han leído. “Si un lector regresara

a una página ya leída, notaría que el vínculo que aparece al final de la página sería distinto al mostrado inicialmente, correspondiendo a la optimización narrativa ofrecida por el sistema” (Gutiérrez, "El primer Vuelo" Acerca de...). Esto se puede visualizar en la sección del mapa, mediante un icono que indica si una lexia ya ha sido leída, si se regresa a una lexia ya leída. Se puede notar que el vínculo adaptativo que aparece al final de la página es distinto al mostrado inicialmente, correspondiendo a la optimización narrativa ofrecida por el sistema. Cuando la lectura de todas las lexias se ha completado y se regresa a una lexia ya leída, se puede corroborar que ya no se muestran más vínculos adaptativos ya que el sistema ha identificado que el usuario ha leído toda la obra.

La adaptabilidad de la NDA en *El primer Vuelo de los Hermanos Wright* tiene dos puntos de vista en Literatrónica. Estas perspectivas parecen ser conflictivas, pero tienen una explicación lógica. Por un lado, se observa la descripción que el mismo autor usa en la sección de Literatrónica que trata acerca de los detalles de la elaboración de la obra. En esta sección se habla de la poca evidencia de adaptabilidad. “La adaptabilidad en esta obra no es evidente. En cada página se le ofrece al lector un único vínculo para continuar la lectura” (Gutiérrez, "El primer vuelo" Acerca de...). Gutiérrez al referirse a la falta de evidencia en cuanto a la adaptabilidad quiere decir que no es visible la mayor parte del tiempo.

La adaptabilidad en la narración es más evidente cuando hay dos vínculos adaptativos. Esta capacidad también se evidencia cuando el sistema oculta las lexias ya leídas de los vínculos adaptativos que se brindan para poder continuar la narración. Este mecanismo es claramente evidente e incluso visible en los errores del sistema de la NDA. “-5% El escritor. Eulalia se acercó y acarició la cabeza de Maurizio, mientras le decía al

padre: -Déjelos, ¿no ve que se les puede infectar la herida? Más tarde los mando de regreso...” (Gutiérrez, "El primer vuelo" El hipnotista). En el ejemplo anterior, se puede observar que cuando se ha leído la obra en su totalidad y se regresa por primera vez a una lexis ya leída, en algunas ocasiones si el sistema muestra por error un vínculo adaptativo, el porcentaje de continuidad narrativa del vínculo puede mostrar un número negativo, a pesar de que se entiende de que ya no es necesario tener más continuidad en la narración.

Literatrónica incluye a *El primer Vuelo de los Hermanos Wright* en la sección que explica e introduce la NDA. En esta sección se aclara que el sistema de la NDA en la obra *El primer Vuelo de los Hermanos Wright* ocurre de manera más simple ya que es lineal en su mayoría, pero no todo el tiempo. “...La adaptabilidad puede ser compleja, o simple en el caso de *El primer Vuelo de los Hermanos Wright*, una obra diseñada para ser leída en forma más o menos lineal” (J. García 7). Una de las principales razones de las simplificaciones y la mayor linealidad en esta obra, tiene que ver con el intento de Gutiérrez de demostrar que la linealidad no necesariamente hace que el texto digital pierda sus características diferenciales en comparación con el texto en formato impreso. “Esta novela es un experimento sobre lectura lineal en el medio digital” (Gutiérrez, "El primer Vuelo" Acerca de...). Los diferentes tipos de hipervínculos mencionados anteriormente en conjunción con el sistema de la NDA imposibilitan la replicación de esta obra en su totalidad en formato impreso tradicional. Por lo menos teniendo en cuenta los enfoques de la tecnología actual, esto no se ha aplicado en un formato físico, a menos que, por ejemplo, futuros avances en la nanotecnología permitan a los formatos impresos tener la capacidad de transformar el texto. “Nanotechnology deals with various structures of matter having dimensions of the order of a billionth of a meter. While the word

nanotechnology is relatively new, the existence of functional devices and structures of nanometer dimensions is not new...” (Poole y Owens 1). Es evidente que los elementos tecnológicos tienen la capacidad de transformar el texto y su significado.

Las representaciones de los elementos tecnológicos en *El primer Vuelo de los Hermanos Wright*

Las representaciones de los elementos tecnológicos más relevantes cumplen un rol decisivo en la narración de *El primer Vuelo de los Hermanos Wright* y en la NDA en esta obra. Uno de los elementos tecnológicos con mayor influencia es el avión debido a la frecuencia con la cual ejerce un rol protagónico, especialmente en el nudo y desenlace de la narración. Este elemento hace parte del nudo de la narración principal y de la historia intercalada más importante. En la narración principal, el elemento del avión hace su aparición en el capítulo denominado “El primer vuelo de Von Krohn”. Por otro lado, este elemento también asume un papel protagónico en la historia intercalada “El primer vuelo de los hermanos Wright”. El título de esta historia intercalada coincide estratégicamente con el título de la obra gracias a su relevancia.

“El primer vuelo de Von Krohn” constituye el nudo de la narración principal ya que es el momento clave que decide el desenlace posterior en la narración. El avistamiento del sobrevuelo del primer avión en Villapintada genera una reacción exagerada por parte de la mayoría de la población. Cuando entrevisté a Juan B. Gutiérrez, él aseguró que esta parte de la narración se basa en una historia real que escuchó de un pueblo colombiano. “El primer vuelo, la historia de este pueblo perdido en las montañas, que realmente ocurrió...en algún caserío, pasó el primer avión y nadie sabía qué era y

pensaron que era el fin del mundo y se fueron a casar los que estaban arrejuntados y el cura pues hizo su día de feria, porque todos se estaban arrepintiendo de todo lo malo que habían hecho. La historia es real” (Apéndice A). No cabe la menor duda de que en la narración la mayoría de la población no sabe lo que es un avión y, por lo tanto, este desconocimiento genera una situación caótica.

El primer vuelo resalta los cambios de actitud, asombro e incredulidad entre la gente que por primera vez es expuesta a cierto avance tecnológico. Esta actitud de asombro se asemeja en cierto modo a las reacciones de la sociedad durante el paso del famoso cometa Halley, en el año 1910. Del mismo modo que muchas personas lo asociaron con malos presagios que llevaban al suicidio, los habitantes del pueblo de Villapintada ven la llegada del avión, que no pueden asociar con un avance tecnológico que los acercará al resto del mundo, como una amenaza o anticipo del fin de mundo. (Sassón-Henry, “Metamorfosis literaria” 144-45)

La población asocia este primer avistamiento con accidentes inesperados ocurridos en la población como si se tratara de un apocalipsis real. “¡Peste! Había caído, creyeron todos, la enfermedad sobre Villapintada. Luego dijeron con más prudencia, pero esto se regó más rápido: “¡Juicio final! Ahí tuvieron la primera trompeta” (Gutiérrez, "El primer vuelo" El primer vuelo de Von Krohn). La respuesta del pueblo ante este elemento tecnológico es una evidencia del desconocimiento de este artefacto. Este desconocimiento se refleja cuando la población asocia este elemento a otros sucesos inusuales en el pueblo.

La única solución para los habitantes de Villapintada es recurrir a la iglesia. “Sintieron miedo y le exigieron al padre Mateo Apóstol que hicieran una misa en ese

mismo momento. Él, no menos cobarde que ninguno en su congregación, estuvo de acuerdo en que el sitio más seguro, en caso de Apocalipsis, era una iglesia” (Gutiérrez, "El primer vuelo" El primer vuelo de Von Krohn). En la narración la gran mayoría de los personajes asumen una posición defensiva ante lo desconocido. En este caso, la iglesia y el sacerdote se convierten en los únicos que pueden brindar un refugio ante lo que no pueden entender o explicar. Es un momento de arrepentimiento para muchos de los personajes debido a sus percepciones apocalípticas.

Se produce un arrepentimiento en el cual el orden social y la discriminación racial preestablecidos desaparecen. Por ejemplo, cuando la hija del alcalde se casa con el joven de escasos recursos de ascendencia indígena.

Dado que ya Mateo Apóstol había aceptado casar tres parejas esa noche, en la ceremonia que iba a comenzar, Fecundo Alegría vio la oportunidad perfecta para lograr un lazo que ni Godofredo López sería capaz de disolver... -Doña Eulalia, me quiero casar con Clara –dijo Fecundo Alegría en voz baja, de manera que Godofredo no oyera-. Y si no es esta noche, tal vez no tenga nunca más la oportunidad de verla viva. Clara reprimió a duras penas una risita. Eulalia palideció con esas palabras. -Pues tienen mi bendición, ¡y que Dios se apiade de nosotros! (Gutiérrez, "El primer vuelo" El primer vuelo de Von Krohn)

En este caso, el desconocimiento del avión como un avance tecnológico por parte de los habitantes de Villapintada transforma temporalmente la dinámica social racista. Se desiste del yugo de la presión social elitista. En la mayoría de los casos, la población responde con un arrepentimiento a lo que ellos perciben como sus errores y pecados.

En el primer sobrevuelo de un aeroplano en Villapintada, la narración utiliza el nombre real del primer piloto que sobrevoló por primera vez Colombia. El contexto histórico de la narración se relaciona con el evento histórico real del primer sobrevuelo de un aeroplano en Colombia.

Helmuth Von Krohn decidió aprovechar la luna llena para hacer un vuelo nocturno. Conocía el riesgo, y sabía que pocos se atreverían a emularlo. Le pareció atractiva la idea de aumentar su mérito de ser el primer aviador en cruzar la cordillera central, añadiéndole el factor noche...Entonces dio la media vuelta para regresar a su base y pasó sobre Villapintada...Decidió dar varias vueltas sobre el pueblo, para darle tiempo a los villanos de que salieran a admirarlo.

(Gutiérrez, "El primer vuelo" El primer vuelo de Von Krohn)

En la narración se describe la intencionalidad del piloto de simplemente dar una demostración de su proeza y tecnología. Se evidencia cómo el piloto busca reconocimiento y admiración. Sin embargo, el resultado fue totalmente lo opuesto: un pánico fuera de control en la población de Villapintada. En el contexto histórico real, Von Krohn fue un piloto alemán experimentado que ejecutó los primeros sobrevuelos de hidroplanos en Colombia para la Sociedad Colombo Alemana de Transportes Aéreos (SCADTA). “Von Krohn era un hábil piloto alemán que realizó vuelos acrobáticos sobre Barranquilla y de exploración en un avión holandés del tipo Fokker; fue el primer aviador de Scadta que llegó a Bucaramanga, Girardot y Bogotá” (Parra 100).

Von Krohn también hace parte de la historia de la aviación latinoamericana. Sus sobrevuelos sobre Colombia fueron pioneros de la aviación colombiana y latinoamericana. Su primer sobrevuelo se realizó en 1920 volando desde Girardot hasta

Bogotá. Es probable que este primer vuelo sea al que hace referencia la narración, a pesar de que la narración se ubica en 1924. Sin embargo, es posible que pueda hacer referencia a muchos de los sobrevuelos que este piloto llevó a cabo en este país entre 1920 y 1924. “Krohn había volado exitosamente de Barranquilla a Girardot y desde allí a Neiva varias veces... Debido a sus osados vuelos, Krohn especialmente disfrutaba de un alto grado de popularidad en Colombia. En la primavera de 1922 fue condecorado oficialmente en Bogotá por el gobierno colombiano” (Rinke 15-6).

La posibilidad de que el primer sobrevuelo sobre Villapintada no necesariamente haga referencia exacta al primer sobrevuelo en Colombia, también se evidencia en la narración. “Le pareció atractiva la idea de aumentar su mérito de ser el primer aviador en cruzar la cordillera central, añadiéndole el factor noche” (Gutiérrez “El primer vuelo” El primer vuelo de Von Krohn). Esta cordillera central la atraviesan 11 departamentos en Colombia: Antioquia, Bolívar, Caldas, Cauca, Huila, Nariño, Quindío, Putumayo, Risaralda, Tolima y Valle del Cauca. Von Krohn se reconoce como el primer piloto en sobrevolar esta zona. Sin embargo, la referencia del sobrevuelo en Villapintada puede hacer referencia a cualquiera de sus múltiples intentos. Es probable la hipótesis de que en la narración la referencia del sobrevuelo quizá haga alusión a uno de los últimos vuelos de Von Krohn, porque este piloto muere accidentalmente en 1924 en sus demostraciones piloteando los hidroaviones.

La tragedia de Von Krohn en el contexto histórico real, conlleva a tener una interpretación más constructiva de la respuesta de Villapintada en la narración. Al analizar la narración, la respuesta exagerada de los habitantes de Villapintada al ver el primer sobrevuelo es claramente evidente. Sin embargo, el hecho de que haya una

respuesta, indica una preocupación por el impacto de lo desconocido que, en este caso, es un elemento tecnológico. En la entrevista con Gutiérrez, se conoce que su autor aborda el tema del desconocimiento de la tecnología como una especie de analfabetismo en este capítulo de la obra. “Hay un capítulo que se llama “El primer vuelo de Von Krohn”, fue la primera persona que atravesó la cordillera central. Entonces ese pueblo de Villapintada representa la ignorancia frente a la tecnología que algunos conocen, los elitistas, los que han tenido y que miran con desprecio a los que no han tenido la oportunidad de aprender” (Apéndice A). Bajo esta perspectiva de Gutiérrez, es importante aclarar que hay dos niveles generales de elitistas en la narración: el social y el intelectual.

Si se analiza desde la perspectiva intelectual, se puede inferir que es probable que Gutiérrez haga referencia al personaje de Sócrates al referirse a “miran con desprecio a los que no han tenido la oportunidad de aprender”. Este personaje hace referencia directa a este problema en la narración. “Mi querida Magdalena, cálmate. Eso que asustó a estos montañeros es un aparato que inventaron para volar hace ya veinte años. Una mujer tan inteligente como tú no tiene que asustarse con esas cosas...” (Gutiérrez, "El primer vuelo" El primer vuelo de Von Krohn). Bajo la perspectiva de Sócrates, los habitantes de Villapintada son ignorantes. “Los hombres de este pueblo son todos unos imbéciles – respondió Magdalena y prosiguió su camino. “Magdalena tiene razón”, sonrió Sócrates, “son unos idiotas”” (Gutiérrez, “El primer vuelo” Los principales). Este personaje también critica la reacción de los habitantes del pueblo de Villapintada en la historia intercalada final de “El primer vuelo de los hermanos Wright”. Es en esta historia en donde se observa el análisis más profundo de la reacción hacia el avión como un elemento desconocido.

La última historia intercalada de la obra, “El primer vuelo de los hermanos Wright” hace referencia a hechos reales. A estos hermanos se les atribuye la invención del aeroplano. Estos primeros aviadores lograron su primer vuelo en 1903 en Kitty Hawk, Carolina del Norte, Estados Unidos. “El 17 de diciembre de 1903, en Kitty Hawk (Carolina del Norte, en EEUU), la proeza de los hermanos Wilbur y Orville Wright marcó el inicio de la aviación al Conseguir volar con un biplano propulsado a motor, recorriendo una distancia de 260 m en 59 segundos” (Vila 11). Este pueblo se menciona como un lugar cercano al pueblo ficticio de Ezrville en la historia intercalada. “Los Tate al escuchar el aeroplano, salieron a verlo, y Wilbur Tate recordó lo que había escuchado en su último viaje a Kitty Hawk, que un par de hermanos habían construido un artefacto volador” (Gutiérrez, "El primer Vuelo" El primer vuelo de los hermanos Wright). En esta historia intercalada, Gutiérrez usa la misma estrategia que emplea en el capítulo “El primer vuelo de Von Krohn” en la cual hace alusión a sucesos, sitios y personas reales. Sin embargo, a diferencia de “El primer vuelo de Von Krohn”, esta historia intercalada presenta más de una perspectiva en relación con el avión como elemento tecnológico.

Hay dos perspectivas generales que aluden al impacto del avión en la historia intercalada de “El primer vuelo de los hermanos Wright”: una positiva y una negativa. La percepción negativa tiene que ver con la tragedia del pueblo, la cual coincide con el primer vuelo de los hermanos Wright. “... fueron a las puertas, pero encontraron un muro de fuego que no se atrevieron a cruzar. Otros se lanzaron por las ventanas, pero quedaron atrapados entre los arbustos ardientes que cercaban la iglesia. No había nadie para apagar el incendio. Todos los que podían estaban encerrados...Convirtió en cenizas lo que encontró a su paso” (Gutiérrez, "El primer vuelo" El primer vuelo de los hermanos

Wright). Sin embargo, este primer sobrevuelo no es el que causa directamente la tragedia, ya que el incendio se produce por el desespero del personaje de Miss Reba a causa del colapso emocional producido por su embarazo furtivo, producto de las relaciones sexuales con el reverendo del pueblo. La furtividad de esta relación y el desinterés del reverendo en formalizar la relación aún después del embarazo, provocaron los orígenes del colapso de Miss Reba que desencadenan en su decisión de prender fuego a la casa cural.

Es evidente que el primer sobrevuelo causa una reacción exagerada por parte de los habitantes del pueblo, ya que interpretan que los sucesos inusuales en el pueblo tienen una conexión directa con este primer sobrevuelo. Esta interpretación errónea inicia con la percepción de que el aeroplano es un animal. “El ave aquella, bien podría tener cien pies de lado a lado. -Más, diría yo. -Sí, por lo menos doscientos, y el rugido era tremendo... - Yo pude escuchar muy bien el chillido, porque en esos momentos estaba en el porche, y puedo asegurar que vi algo corriendo que parecía humano. -Sí, todos sabemos que las noches de luna llena no son buenas” (Gutiérrez, "El primer vuelo" El primer vuelo de los hermanos Wright). La única solución que los habitantes de este pueblo ven ante los sucesos inexplicables que suceden durante el vuelo del primer aeroplano, que se percibe como una especie de monstruo, es congregarse en la iglesia para buscar protección. Irónicamente, el hecho de congregarse para buscar protección termina siendo contraproducente ya que se convierten en presa fácil de las llamas causadas por el incendio provocado por Miss Reba.

Por un lado, la reacción exagerada de los habitantes de este pueblo los distrae hasta el punto de cegarlos de lo que está sucediendo alrededor. Sus reacciones

apocalípticas se convierten en su propia profecía. “Al momento del sermón, cuando el reverendo Smith consideró apropiado leer pasajes del Apocalipsis, David Knox empezó a sollozar por su hija, que había dejado de moverse y parecía muerta” (Gutiérrez, "El primer vuelo" El primer vuelo de los hermanos Wright). En Ezrville, no hay un intento por parte de la población de tomarse un tiempo para intentar razonar, ya que hay una respuesta emocional generalizada que los sobrecoge hasta el punto de no dejarlos pensar. Es una especie de ceguera comparable con el trato que el reverendo le da a Miss Reba. “Shawanna, que era por sus ojos siempre abiertos la historiadora no oficial del pueblo, vio desde la calle al reverendo Smith gesticular furioso frente a Miss Reba. A ella llorar y tratar de alcanzar sus brazos, tumbando la torre de pizarras de los alumnos que con tanto orden había levantado. A él rechazarla, empujándola” (Gutiérrez, "El primer vuelo" El primer vuelo de los hermanos Wright). La verdadera raíz de la tragedia del pueblo de Ezrville radica en sus conflictos sociales no solucionados. El primer sobrevuelo del aeroplano en este pueblo representa una paranoia exagerada de la tecnología que ellos desconocen. Es una reacción extrema que produce un estallido de los problemas sociales ya arraigados previamente.

Por otro lado, en la narración de esta historia intercalada, también se puede vislumbrar la percepción positiva del avión como elemento tecnológico. En la narración, la familia Tate ya conocía de los experimentos de los hermanos Wright.

Los Tate al escuchar el aeroplano, salieron a verlo, y Wilbur Tate recordó lo que había escuchado en su último viaje a Kitty Hawk, que un par de hermanos habían construido un artefacto volador, pero lo dijeron con tal sonrisa, que pensó que se estaban burlando de él. Llamó a su mujer y a sus hijos, y fueron corriendo a la

colina más cercana, para ver en la lejanía el aparato. Sus hijos estaban contentísimos. (Gutiérrez, "El primer vuelo" El primer vuelo de los hermanos Wright)

Es justamente ese conocimiento que la familia Tate tenía de los experimentos que la narración denomina como “artefacto volador”, lo que la lleva a reaccionar tranquilamente. Es una reacción de gozo y admiración ante un nuevo evento, del cual los miembros de la familia Tate conocen una explicación lógica. Irónicamente, la posición de esta familia de admirar dicho evento la aleja del caos y la tragedia del incendio del pueblo.

A pesar de que el avión es el elemento tecnológico más importante en lo que a la obra se refiere, hay otro elemento que cumple un rol mayoritario en cuanto al impacto de la representación de los elementos tecnológicos a lo largo de la obra: el teleférico. Este elemento cumple un rol protagónico en la gran mayoría de los capítulos en la obra tales como “Los Paseantes”, “Los principales”, “Invitación a tomar chocolate”, “¡Cuánta sed!”, “Los derrumbes” y “El primer vuelo de Von Krohn”. De hecho, el teleférico revela a profundidad la verdadera dinámica social de Villapintada que al principio solo se percibe de manera superficial. Antes de este elemento la narración cumple un papel mayoritariamente descriptivo en cuanto a los personajes y el entorno. Cuando este elemento se presenta en la narración, se resquebraja la apariencia social superficial de los personajes y el entorno, para revelar los conflictos de la dinámica social en la narración.

En la narración, el proyecto del teleférico se presenta como la mejor oportunidad histórica para el pueblo de Villapintada. “El Doctor Amadeo Artemoso, un distinguido ingeniero que ha recorrido el mundo les hablará sobre el proyecto que nos traerá progreso

como ninguno de ustedes alcanza a imaginar” (Gutiérrez, “El primer vuelo” Invitación a tomar chocolate). Se muestra como una oportunidad que genera esperanzas en el pueblo para poder conectarse con las ciudades, debido a su aislamiento en la zona montañosa rural de la región central de Colombia por donde cruza la cordillera de los andes. El contexto geográfico justifica la necesidad de dicho proyecto por la dificultad de las elevaciones de la superficie de la zona. “La implementación del cable aéreo Manizales (Caldas) a Mariquita (Tolima) se constituyó como una de las principales infraestructuras de Colombia, puesto que permitió optimizar tiempos, volúmenes de carga y solventar las condiciones topográficas y climáticas” (Ospina-Tascón y Velandia 81). El medio de transporte a través de un teleférico cobraba más sentido que un ferrocarril debido a las características topográficas del terreno montañoso de la zona.

Si tenemos en cuenta que el pueblo ficticio de Villapintada hace referencia en la narración a zonas aledañas como Manizales y Mariquita, se puede hacer alusión al proyecto del teleférico entre estos dos municipios de Colombia a inicios del siglo XX. Se conoce que existió lo que se denominó en aquel entonces como un cable aéreo entre la ciudad de Manizales y Mariquita que se inauguró en 1922 y se clausuró en 1961. Este sistema de transporte fue tan esencial en esta zona que continuó su uso hasta años posteriores luego de su clausura.

Su importancia fue fundamental para el desarrollo de la región; lastimosamente fue opacado con la llegada del ferrocarril a Manizales y el desarrollo de las carreteras en la región. Esta situación obligó a la sociedad The Dorada Railway (Ropeway Extension) Limited Co., a renunciar al consorcio 12 años antes de su vencimiento, en 1951, trasladando la propiedad del sistema y de sus edificios a

Ferrocarriles Nacionales de Colombia, quien lo operó para transporte de materias primas durante la construcción del oleoducto de la región hasta 1967, año en el cual el sistema dejó de funcionar completamente”. (Arbeláez et al., párr. 29)

Este transporte estaba conformado por 22 estaciones que atravesaban diferentes municipios tales como Herveo, Fresno, Marulanda y otras veredas aledañas. Es muy probable que lo que inspiró a Gutiérrez a crear Villapintada y sus historias, haya ocurrido en uno de estos municipios o veredas.

En la narración, el liderazgo del proyecto del teleférico se emprende a través del engaño del personaje de Amadeo. A través de sus mentiras en cuanto a su experiencia y profesión, logra persuadir a casi todo el pueblo para la ejecución de dicho proyecto. “Era algo inconsciente cada vez que decía una mentira. Se dio cuenta y miró a Mateo de frente de nuevo. –Soy ingeniero de caminos. –No sabía que existiera esa profesión –dijo Mateo con suspicacia. –¡Claro que sí! –Respondió Amadeo-. Así es como se le dice en España a la ingeniería civil” (Gutiérrez, "El primer vuelo" Los principales). Una de las estrategias de su estafa consiste en afirmar que él ha estado en contacto con países extranjeros. El contexto histórico real del cable aéreo muestra la concordancia de esta estrategia ya que el director del proyecto era un ingeniero civil extranjero llamado James F. Lindsay. “Lindsay, ingeniero jefe de la empresa, definió la ruta definitiva y en 1913 se dio inicio a la obra, partiendo su construcción desde la estación Mariquita y construyéndose en 7 etapas hasta llegar a la estación La Camelia en Manizales en el año de 1923” (Arbeláez et al., párr. 25). Este ingeniero importó suministros desde Inglaterra durante el proceso de la construcción de este proyecto que coincide con las dificultades del impacto de la primera guerra mundial en las cadenas de suministro. A pesar de estas dificultades se logró

concretar la red de cables aéreos más extensa del mundo hasta el momento. En el caso de la narración, Amadeo pretende conectarse a dicha red del cable aéreo.

Este sistema de transporte facilitó el movimiento de bienes, insumos y pasajeros en una zona de tan difícil acceso. Por ejemplo, la producción de café se incrementó gracias a este nuevo sistema de transporte. “La tradición en la región era hacer el transporte de mercaderías mediante animales de carga; hasta finales del siglo XIX se propuso construir un cable aéreo para llevar el café hasta el río Grande de la Magdalena, en donde ya había navegación a vapor y sacar los productos hasta el puerto de Barranquilla sobre el océano Atlántico y de allí al mundo exterior” (Arbeláez, et al., "El cable aéreo"). En la narración, muchas de las ambiciones de los habitantes de Villapintada se relacionan con las oportunidades económicas mencionadas en este contexto. “Conectarse al cable aéreo significaría tener noticias del mundo, sacar más rápido y más barato las cosechas, y vender a mejores precios. Era riqueza para mostrar también fuera de Villapintada, porque en ese momento los principales sintieron que el pueblo se les estaba quedando pequeño” (Gutiérrez, "El primer vuelo" Los principales). La ambición de la élite de Villapintada que buscaba su expansión más allá de ese pequeño pueblo, la cegó de la estafa en la que estaba cayendo.

La estafa del personaje de Amadeo es exitosa gracias a su astucia para convencer especialmente a la élite de Villapintada. Corredor se refiere a esta estafa como la astucia de Amadeo para engañar a “los de apellido” (Corredor 31). Esta referencia de “los de apellido” se menciona en la narración como “los principales”. Amadeo, como el personaje que persuade al pueblo haciéndose pasar por un ingeniero proveniente de buena

familia que ha viajado a España, hace la presentación inicial del proyecto resaltando los beneficios de conectarse con ciudades cercanas a través del teleférico.

-Creo que ahora debo hablar sobre lo que me trae a Villapintada. Es un proyecto que generará riqueza y progreso en este pueblo. Hasta ahora me he dado cuenta que están bastante aislados porque sólo hay un camino de entrada a este valle, pero eso puede cambiar. –Amadeo se detuvo un momento. Tomó un sorbo de chocolate, y prosiguió-: En Manizales están terminando de construir un cable aéreo que unirá esa ciudad con Mariquita. Son más o menos ciento veinte kilómetros, que por teleférico se recorrerán en unas diez horas. Nosotros estamos a la mitad del recorrido. Sólo les pregunto esto: ¿se imaginan ustedes estar a cinco horas de Manizales y cinco de Mariquita? Amadeo calló. Había lanzado el anzuelo y sólo le quedaba esperar. (Gutiérrez, "El primer vuelo" Los principales)

En esta persuasión inicial directa, se destaca principalmente la motivación a través de los motivantes más importantes “riqueza y progreso”. “Los principales” ya están inconformes de ser la élite en pueblo pequeño y aislado. “...el grupo de hacendados de Villapintada, supieron de inmediato lo que significaba el proyecto del cable. Sacar cualquier producto de Villapintada era costosísimo por el transporte, así que ellos ganaban muy poco con cada cosecha, comparado con los que sembraban café, por ejemplo” (Gutiérrez, “El primer vuelo” Los principales). La otra palabra clave en esta presentación, “aislados”, explica la causa de cómo Amadeo fue capaz de convencer a casi todo el pueblo de llevar a cabo un proyecto para el cual él no estaba capacitado.

El proyecto del teleférico representa la conexión con el mundo que para Villapintada equivale a conectarse con Manizales y Mariquita. Los grandes hacendados,

que son los que principalmente conforman la élite de Villapintada, desean expandir aún más sus productos agrícolas. Ven el proyecto como una oportunidad de incrementar sus ganancias a través de los beneficios del ahorro en el costo de transporte de sus productos al conectarse de forma más fácil y rápida con ciudades que tienen rutas que conectan con la posibilidad de exportación en puertos. En la narración, aparte de los latifundistas, la élite también está conformada por los gobernantes y la iglesia. “Gutierrez highlights the well-established division of social classes as well as the prominent role of religion” (Sassón-Henry, “E-Lit” párr. 6). La unión entre los latifundistas, la iglesia y los gobernantes, conforma el poder dominante de la élite.

El poder eclesiástico representado en el personaje del cura Mateo Apóstol, se convierte en una herramienta indispensable para este proyecto. La iglesia católica ejerce una gran influencia en la población rural colombiana.

El porcentaje de creyentes practicantes aumenta en los estratos bajos, en los sectores con menor nivel educativo, en las zonas de rurales...en general, donde el estado es débil. Todos estos sectores, en la medida en que están más expuestos a la escasez y a la incertidumbre, se aferran con mayor frecuencia a ofertas religiosas mágicas que prometen curaciones milagrosas y prosperidad económica, tal y como lo hacen el catolicismo popular o el pentecostalismo. (Beltrán 234)

La misa es el único medio de comunicación masivo de Villapintada. La persuasión para que el sacerdote se interese en el proyecto es un factor fundamental para que él amplíe la persuasión a todo el pueblo. “En la eucaristía del domingo a mediodía, Mateo Apóstol lanzó un discurso que marcó el inicio del proyecto del cable en Villapintada, tal como lo había convenido con Amadeo Artemoso el día que éste lo visitó para tomar la merienda”

(Gutiérrez, "El primer vuelo" Invitación a tomar chocolate). En Colombia la celebración religiosa regular de la iglesia católica, la misa, suele terminar con anuncios generales a la comunidad justo antes de la bendición final que cierra oficialmente la ceremonia. Es justo esta oportunidad la que aprovecha el sacerdote para promocionar el teleférico.

El sacerdote representa la cohesión del esfuerzo para la persuasión para involucrar a la comunidad en el proyecto. "...el papel de la iglesia, representado por el padre Mateo, cuyo anuncio del proyecto de Amadeo Artemoso en la misa dominical le permite a este ganarse el apoyo de la población; el poder de las clases gobernantes..." (Sassón-Henry, "Metamorfosis Literaria" 151). En la narración el sacerdote hace alusión directa al llamado a esta cohesión para persuadir a la comunidad de que este proyecto es beneficioso para todos. "...Podemos hacer la diferencia con la solidaridad y la unión... Para nuestro propio beneficio, por supuesto" (Gutiérrez, "El primer vuelo" Invitación a tomar chocolate). Es un llamado a unirse para el beneficio mutuo, aunque en realidad el mayor beneficio es para la élite representada en los notables. El tema de lo extranjero vuelve a tomar relevancia en la comunicación del proyecto en la misa. Se vuelve a acudir al contacto con el extranjero como requisito fundamental para que la persuasión sea efectiva. "El Doctor Amadeo Artemoso, un distinguido ingeniero que ha recorrido el mundo les hablará sobre el proyecto que nos traerá progreso como ninguno de ustedes alcanza a imaginar" (Gutiérrez, "El primer vuelo" Invitación a tomar chocolate). El sacerdote se refiere a un progreso que los habitantes desconocen, pero que es suficientemente persuasivo como algo positivo al provenir de esta autoridad religiosa.

En la narración, el proyecto del teleférico representa la única herramienta para ingresar a la élite del pueblo. Amadeo logra ingresar en este círculo social a través de sus

mentiras, pretendiendo ser ingeniero en contacto con el extranjero que trae a Villapintada lo que la élite por lo general busca: más poder. En la narración, no parece haber otra forma para que una persona sin una profesión o posición distinguida, sin familia adinerada, o sin contacto con el extranjero, pueda hacer parte del grupo social dominante. En la entrevista con Gutiérrez, el autor hace referencia a las interacciones de las diferentes clases sociales y el significado del proyecto del teleférico. “Ahí está, en todas partes está la tensión entre los que tienen y los que no tienen. Entre el acceso a la tecnología y cómo les da poder a algunos y a otros no” (Apéndice A). La perpetuación de esta dinámica social se percibe como una condena para las clases sociales menos favorecidas. “los personajes en la novela tienen una oportunidad de escapar de esta condena: aprovecharse de la ignorancia de los demás” (Corredor 31). La falta de educación por parte de los habitantes de Villapintada, se convierte en un punto débil del elitismo hegemónico establecido en este pueblo. Bajo esta perspectiva, se puede deducir que la astucia es la única forma en la que los miembros del grupo social subordinado pueden pertenecer a la élite y obtener los mismos beneficios del status quo de la dinámica social establecida por la élite.

Amadeo se aprovecha de este proyecto para romper con esta dinámica social preestablecida. Su estrategia tiene como base central generar expectativas en las otras personas de esperar algo a cambio. “-Todos están emocionadísimos con el nuevo visitante. Claro, todos esperan obtener algo...” (Gutiérrez, “El primer vuelo” Los principales). Amadeo ingresa en el círculo social de la élite inmediatamente después de que se conoce del emprendimiento de su proyecto. Por consiguiente, Amadeo se convierte en el objetivo principal con quien las familias de los notables desean contraer

parentesco. “Ningún hijo varón de las familias principales estaba en edad casamentera, y Eulalia de López prefería a Amadeo Artemoso que a un cualquiera del pueblo. Esperaba que mediante la cercanía entre Amadeo y Clara, la naturaleza hiciera su parte” (Gutiérrez, “El primer vuelo” ¡Cuánta sed!). Son evidentes las expectativas de obtener algo a cambio de la cercanía con Amadeo: las esposas de los grandes hacendados (la señora Salazar, Jaramillo, De Páez y la señora de López esposa del alcalde) compran obsequios para entregarlos a Amadeo en la reunión del proyecto.

Amadeo se aprovecha de la ignorancia del pueblo que se revela desde antes del anuncio oficial del proyecto, cuando Amadeo intenta difundir el acto teatral de su emprendimiento. “Amadeo Artemoso. Es un ingeniero muy importante que viene a hacer unos estudios aquí. Me explicó algo acerca de un cable aéreo para transportar gente y mercancía. No le entendí bien. Pero tú, que eres más instruida, le puedes preguntar por la noche. Tal vez lo entiendas y me lo puedas explicar. Yo no le confesé que no había entendido, porque pensará que soy una idiota”(Gutiérrez, “El primer Vuelo” El escritor). El ingreso de Amadeo a la élite social fue relativamente rápido gracias a este proyecto. Es una situación que no solo él aprovecha, sino que también representa una oportunidad para otros habitantes del pueblo de acercarse a este círculo social elitista.

Hay otro personaje que se aprovecha del proyecto también. Fecundo se esfuerza por trabajar en el proyecto para romper con la discriminación que imposibilita socialmente su relación amorosa con la hija del alcalde. El alcalde discrimina a Fecundo tanto por su raza como por su estatus socioeconómico: “¡Fecundo es un negro pobretón...-¡Él no es negro! –respondió Clara. -Pues como si lo fuera, porque su padre fue un indio. ¡Lo que me faltaba, una hija estúpida!” (Gutiérrez, “El primer vuelo”

¡Cuánta sed!). A pesar de que Fecundo es consiente de este rechazo, su insistencia en participar en el proyecto de modernización tecnológica como estrategia para contrarrestar esta discriminación es exitosa. “De esta manera, el texto propone tanto a través del personaje de Amadeo Vandelobo Artemoso y Fecundo Alegría que la única esperanza de movilidad y equidad social dentro de este panorama proviene del “avivatazgo” y la astucia, implicando necesariamente la ruptura de la normatividad moral del pueblo” (Corredor 31). Este proyecto se convierte en la única forma de Fecundo para estar más cerca de la hija del alcalde. El desenlace de la astucia de Fecundo termina siendo satisfactorio ya que logra casarse con ella, aprovechándose de la ignorancia del pueblo.

Los personajes de Sócrates y Magdalena representan la excepción a la ignorancia del pueblo. Es importante aclarar que no todo el pueblo cae en el engaño del proyecto. Inicialmente, la primera persuasión de Amadeo inicia con el uso intencional de su teodolito. “...se concentró de nuevo en el teodolito. Ya había logrado capturar la atención de los villapintanos. Recorrió el perímetro de la plaza examinando los rostros de los espectadores, y, de entre ellos, intuyó que el mejor vehículo de darse a conocer en el pueblo era el trío de pensionados: Hugo, Paco y Luís” (Gutiérrez, "El primer vuelo" Los paseantes). Este elemento tecnológico, que sirve para medir distancias y elevaciones en el terreno, cumple el papel teatral de Amadeo para que los habitantes “no notables” esparzan la voz de que él es un reconocido ingeniero foráneo. “Supo que había apuntado a los personajes correctos. A la noche, esperaba, ya todo el pueblo sabría quién era él” (Gutiérrez, "El primer vuelo" Los paseantes). Esta estrategia es suficiente para convencer a la mayoría de los “no notables”, pero no es suficiente para convencer a Sócrates ya que él representa a un personaje intelectual y analítico. Sócrates no solo percibe a Amadeo

como un farsante, también ve a los habitantes del pueblo como idiotas por creer en ese proyecto. Esta situación en la narración inspira muchas de las historias intercaladas que se le atribuyen a la autoría del personaje de Sócrates y que critican esta ignorancia.

Sócrates además de representar a un personaje culto, personifica a un individuo adelantado a su contexto histórico de inicios del siglo XX. En la historia intercalada de “La sagrada geometría”, a través de este personaje, se plasma la idea de la realidad virtual. El concepto de esta tecnología es una idea que se adelanta casi cien años al contexto histórico de la narración. “The story foreshadowed and/or imitated some of the virtual games which were being developed at the time or would be created in the decades to come” (Sassón-Henry, “E-Lit” párr. 5). La referencia al desarrollo de juegos virtuales se relaciona con el hecho de que en la década de los noventa se marcó el inicio del emprendimiento de los intentos de comercialización de dispositivos con realidad virtual de empresas como Nintendo. “Por Su parte, la japonesa Nintendo desarrolló una videoconsola para disfrutar de la realidad virtual de manera lúdica” (Sidorenko-Bautista 86). Actualmente la realidad virtual se encuentra todavía en los inicios de su emprendimiento y adopción temprana para incentivar su adopción masiva. Dispositivos tales como Oculus de la compañía Meta, previamente conocida como Facebook, se están adquiriendo por un número considerable de clientes. Meta está realizando grandes inversiones para construir un Metaverso mundial.

Metaverse is a new type of Internet application and social form that integrates a variety of new technologies. It provides an immersive experience based on augmented reality technology, creates a mirror image of the real world based on digital twin technology, builds an economic system based on blockchain

technology, and tightly integrates the virtual world and the real world into the economic system, the social system, and the identity system, allowing each user to produce content and edit the world. (Ning et al. 1)

El Metaverso se puede definir de manera simple como un entorno de realidad virtual tridimensional donde interactúan múltiples usuarios sincrónica y asincrónicamente a través de avatares (representaciones gráficas virtuales de los usuarios).

En la narración, hay pistas de la referencia a la tecnología de la realidad virtual. “Pero si tenemos la opción de perfeccionar la realidad, ¿por qué no hacerlo? De hecho, siempre se han creado mundos imaginarios, solo que ahora podemos realmente virtualmente acceder a un prado perfecto, a un sol impecable, y a un mármol sin vetas” (Gutiérrez, "El primer vuelo" La sagrada geometría). Esta visión de la realidad virtual en la narración no solo se adelanta al contexto histórico de la narración, también se adelanta al contexto de la fecha de la primera publicación de la obra en la década de los noventa ya que durante estos años se inició el emprendimiento por investigar esta tecnología. “La idea era crear un canal de telecomunicación de realidad virtual para compartir información y llevar a cabo exploraciones conjuntas sobre cualquier tema científico. Los pioneros de esta experiencia fueron, en 1991, la VPL y la Universidad de Carolina del Norte (UNC)...” (A. García 56). La descripción que hace alusión a esta tecnología en la narración corresponde a uno de los objetivos principales que aún se intenta alcanzar con la tecnología de la realidad virtual actual: asemejarse lo más posible a la realidad en entornos interactivos. La calidad del entorno gráfico hoy en día no se acerca todavía a lo que la narración denomina “perfeccionar la realidad”.

No cabe la menor duda de que los elementos tecnológicos cumplen un papel crucial en la narración. “The second theme developed in the novel is the role of technology” (Sassón-Henry, “E-Lit” párr. 9). En la narración, el elemento tecnológico que hace alusión a la realidad virtual se denomina “el hipnólogo”. Este elemento se representa estratégicamente como un sistema mecánico en vez de digital ya que debe concordar con las herramientas tecnológicas del contexto histórico de la década de los veinte ya que los dispositivos digitales que permiten la realidad virtual (RV) se implementaron principalmente a finales del siglo XX. “A principios de los años 90, las grandes compañías del entretenimiento, entre ellas Sega, Disney y General Motors, se vuelcan a la RV; también numerosas universidades comienzan a estudiarla. Se predecía un estallido de la industria pero la tecnología no pudo afrontar las promesas por lo cual, hacia fines de los 90 y principios del 2000, la industria se contrae y pierde el interés en este tipo de dispositivos. Esos años son llamados el “invierno de la RV”” (Del Arbol y Nielsen 32). La descripción de este elemento en la narración alude a la tecnología que aún continúa en desarrollo en el siglo XXI. Esta representación va más allá de la simple alusión del elemento tecnológico ya que también alude a nuevas formas de comunicación masiva cuyo impacto también se refleja en las nuevas formas de transmitir obras literarias en entornos digitales.

La relación de la narrativa digital adaptativa (NDA) con las representaciones de los elementos tecnológicos en *El primer Vuelo de los Hermanos Wright*

El primer Vuelo de los Hermanos Wright contiene un mensaje paralelo entre las representaciones de los elementos tecnológicos en la narración y el mecanismo de la

narrativa digital adaptativa (NDA) en esta obra. La NDA se puede considerar como un mecanismo tecnológico que ha transformado la transmisión y acceso a la literatura en una transición del formato impreso al formato digital. Tal como se ha explicado en capítulos anteriores, la NDA es un mecanismo que cambia el orden de la narración basándose en la interacción del lector. La NDA añade un elemento que no solo revoluciona la ficción hipertextual, sino que continúa transformando la manera como se crea, recrea y accede al texto en la literatura digital.

Del mismo modo que la NDA innova en la literatura digital, los elementos tecnológicos que la NDA representa en la narración de *El primer Vuelo de los Hermanos Wright* generan transformaciones que se reflejan principalmente en la representación de la dinámica social de los personajes y su entorno. Los elementos tecnológicos de la narración anteriormente analizados, tales como el avión, el teleférico y en cierta medida “el hipnólogo”, generan una disrupción comparable con el efecto de la NDA en la literatura digital. La creatividad en el caso de esta obra va más allá del texto gracias al mecanismo de la NDA. “De forma casi metafórica, la obra podría dejar de ser *El primer Vuelo de los hermanos Wright* para convertirse en los “múltiples vuelos de creatividad” de todos los lectores que se suman a este proceso narrativo, sin duda un gran reto para aquellos que quieran concretar una lectura de una forma apresurada” (Sassón-Henry, “Metamorfosis Literaria” 147). En la narración, los elementos tecnológicos empoderan a los personajes que no pertenecen a las élites pero que sí están actualizados con los avances tecnológicos contemporáneos. Como se ha analizado en este capítulo, al usar la NDA en esta obra, los lectores se suman al proceso de la continuidad de la narración en cierta medida ya que en ciertas lexias específicas, los lectores pueden decidir el rumbo de

la narración y asumen una posición de mayor agencia en comparación con la tradición escrita en formato impreso.

El paralelismo entre la NDA y las representaciones de los elementos tecnológicos en la narración, se entrelazan dinámicamente para representar también los problemas de la irrupción de la tecnología en la compleja dinámica social colombiana y latinoamericana. “It is Gutiérrez’s detailed regional description in tandem with his awareness of world problems and advances that allows *El primer vuelo de los hermanos Wright* to transcend the frontiers of Latin America in order to present issues that are an intricate part of global phenomena” (Sassón-Henry, “E-Lit” párr. 15). En este capítulo se ha analizado como la NDA en esta obra representa también el impacto del progreso tecnológico en la complejidad de la dinámica social rural colombiana a principios del siglo XX.

La representación de la NDA, del impacto de la representación del progreso tecnológico en la población rural, conlleva un proceso de adaptación y conflicto. En la narración, la adaptación se refleja principalmente en la alta motivación con la que la mayoría de los habitantes de Villapintada asumen el proyecto del teleférico. Estos habitantes son en su mayoría pobres. “...los pobres del pueblo, que eran siete de cada diez” (Gutiérrez, “El primer vuelo” ¡Cuánta sed!). El proyecto del teleférico ayuda a personajes como Amadeo y Fecundo a ingresar en el círculo social de la élite a pesar del yugo, el estatus social y la discriminación racial. La motivación de la élite es el poder y la motivación del resto del pueblo es hacer parte del progreso.

Por otro lado, el proceso del conflicto se refleja principalmente en la reacción caótica y exagerada del avistamiento del primer sobrevuelo de una aeronave. La

ignorancia de los habitantes del pueblo asume el protagonismo para justificar la paranoia en el nudo de la narración. “La gente de Villapintada se volcó a las calles con el ruido del avión...fueron hacia la plaza a enterarse y comentar el acontecimiento. Godofredo López con la cara, el cuello y los brazos en vías de hinchazón. Entonces surgió un rumor...¡Peste! Había caído, creyeron todos, la enfermedad sobre Villapintada. Luego dijeron con más prudencia, pero esto se regó más rápido: “¡Juicio final!” (Gutiérrez, "El primer vuelo" El primer vuelo de Von Krohn). Este proceso de adaptación y conflicto puede hacer referencia paralelamente a la irrupción de la NDA como mecanismo, cuya adopción puede acarrear un proceso de adaptación y conflicto similar la transición del medio impreso al formato digital.

El impacto del conflicto producto del desconocimiento de la tecnología en la población de Villapintada, trae como consecuencia una alteración en la dinámica social establecida. Personajes tales como Amadeo y Fecundo representan el aprovechamiento de este desconocimiento para subir de escala social y acercarse a la élite de Villapintada.

Fecundo Alegría vio una oportunidad más que perfecta para remediar su problema: no le permitirían acercarse a Clara López mientras fuera pobre e infeliz. Sería infeliz mientras estuviera separado de Clara López, y pobre mientras ella no fuera su esposa... Recuerde lo que me dijo sobre las mujeres. Yo tengo que hacer algo para alcanzar a Clara y eso sólo puede ser si usted me emplea como su asistente. ¿Qué dice? Amadeo supo que ponerlo de su lado equivalía a tener un aliado incondicional. (Gutiérrez, “El primer vuelo” Invitación a tomar chocolate)

Es un mecanismo que rompe con la tradición en las zonas rurales más aisladas en Colombia, en la cual, pertenecer a una familia terrateniente es la única forma para acceder a la élite local. “...para las élites rurales tradicionales la tierra era fuente de prestigio social” (Uribe 98). En el caso de *El primer Vuelo de los Hermanos Wright*, la tecnología es la herramienta disruptiva que rompe con este esquema elitista preestablecido. Amadeo se convierte en el centro no solo de la élite, también de todo el pueblo, gracias al astucia de la estafa de su proyecto del teleférico. Por otro lado, Fecundo logra casarse con la hija del alcalde a pesar de la discriminación social que lo agobia, gracias a que él no cae en la paranoia del caos del desconocimiento del primer sobrevuelo de una aeronave sobre el pueblo.

Al analizar la representación de lo rural en la obra es importante recordar la diferencia entre *El primer Vuelo de los Hermanos Wright* y “El primer vuelo de los hermanos Wright”. *El primer Vuelo de los Hermanos Wright* hace referencia a toda la obra mientras que “El primer vuelo de los hermanos Wright” es una historia intercalada de la obra. *El primer Vuelo de los Hermanos Wright* en su narración principal representa la zona rural aislada en Colombia. “El primer vuelo de los hermanos Wright” representa la zona rural aislada en Estados Unidos. La historia intercalada es recreada a través de la perspectiva del personaje de Sócrates. Este personaje asume una posición crítica que se refleja en cómo esta historia se asemeja a la narración principal: en ambas se avista el primer sobrevuelo de una aeronave que causa un caos en los habitantes de una población aislada. En ambos casos, el primer sobrevuelo sobre los pueblos se relaciona con hechos históricos como se ha explicado en este capítulo, y se diferencian principalmente por el contexto geográfico.

Villapintada representa la zona rural de Colombia en la narración principal y Erzaville representa la zona rural de Estados Unidos en la historia intercalada. En la narración, la reacción de la población es igualmente caótica tanto en Villapintada como en Erzaville. “Sintieron miedo y le exigieron al padre Mateo Apóstol que hicieran una misa en ese mismo momento. Él, no menos cobarde que ninguno en su congregación, estuvo de acuerdo en que el sitio más seguro, en caso de Apocalipsis, era una iglesia” (Gutiérrez “El primer vuelo” El primer vuelo de Von Krohn). “El reverendo Smith, no menos cobarde que cualquiera en la congregación, supuso la noche como un signo para él... -¡Pidamos perdón! ¡Pidamos perdón! -suplicó, con la esperanza de que tantas voces elevadas al cielo le ganaran la absolución” (Gutiérrez “El primer vuelo” El primer vuelo de los hermanos Wright). Sin embargo, los desenlaces en estas historias son completamente diferentes. En el caso de Villapintada, se observa un desenlace sin tragedias ni conflictos. “...la mayoría de ellos en pijamas, con rostros trasnochados y algunas mujeres con los ojos hinchados” (Gutiérrez “El primer vuelo” Nuevos horizontes). En el caso de Erzaville se evidencia un final trágico. “No había nadie para apagar el incendio. Todos los que podían estaban encerrados. El fuego entró con timidez primero, y luego con decisión en los dominios del hombre. Convirtió en cenizas lo que encontró a su paso...” (Gutiérrez “El primer vuelo” El primer vuelo de los hermanos Wright). Es crucial tener en cuenta que la historia que acontece en Erzaville es una historia intercalada que cumple el papel de brindar una perspectiva crítica de lo que acontece en Villapintada, a través del personaje de Sócrates. Por lo tanto, la divergencia que este personaje asume en cuanto a su oposición en contra de las tradiciones de

Villapintada se refleja en el final extremadamente trágico en la historia intercalada de “El primer vuelo de los hermanos Wright”.

El impacto de la tecnología en Villapintada es diferente al impacto de la tecnología en Erzaville. En Villapintada, la tecnología cambia la dinámica de quienes pueden ser parte de la élite social. En este caso, se le da la oportunidad a personajes que fueron previamente discriminados o que no tenían ningún chance de pertenecer a la élite por su estatus socioeconómico. La solución a este problema en la obra es ser o pretender ser un profesional e impulsar el desarrollo tecnológico que involucre a toda la comunidad. “-Amadeo Artemoso. Es un ingeniero muy importante que viene a hacer unos estudios aquí. Me explicó algo acerca de un cable aéreo para transportar gente y mercancía” (Gutiérrez, “El primer Vuelo” El escritor). En el caso de Erzaville, la consecuencia es fatal: la muerte de la mayoría de los habitantes del pueblo. Sin embargo, la tecnología no es directamente la causa de esta tragedia. La paranoia exagerada de los habitantes de Erzaville frente a la tecnología es la causa directa. Esta respuesta extrema tiene sus raíces en los problemas sociales no solucionados de la población.

Los Tate no sabían qué hacer para sacar a Miss Reba de su encierro de tres días. Habían traído un médico desde Kitty Hawk, tras seis horas de viaje, y ella no lo quiso recibir. Sólo aceptaba comida de la pequeña Alicia. Sospechando locura, los Tate llamaron al reverendo Smith, quien no quiso ir excusándose por el mucho trabajo que tenía. Al cuarto día Miss Reba fue a la escuela como si nada.... Le había tomado mucho trabajo decidirse a contarle al reverendo Smith de su embarazo, porque sospechaba que la rechazaría. (Gutiérrez "El primer vuelo" El primer vuelo de los hermanos Wright)

El rechazo del embarazo de Miss Reba por parte del progenitor (el reverendo) es lo que la incita a generar el incendio que se convierte en la catástrofe del pueblo.

Gran parte de los problemas sociales de la narración principal se derivan de una dinámica social manipulada por la élite. “The main vices that Gutiérrez refers to are corruption and social and racial discrimination. In *El primer vuelo de los hermanos Wright*, each member of the town of Villapinta, depending on his or her social status, has a specific social role and rank, which in certain cases leads to abuse or corruption” (Sassón-Henry, “E-Lit” párr. 6). La discriminación por el estatus social y la raza son evidentes en la obra. Hay ejemplos de racismo explícitos en la narración. En la narración principal el énfasis de estos ejemplos recae sobre la discriminación contra el indígena. “No crea que se le va a mejorar la raza con mi hija, porque prefiero que se me quede soltera a que termine enredada con un pelafustán pariendo aindiados” (Gutiérrez, “El primer vuelo” Los derrumbes). En la historia intercalada “El primer vuelo de los hermanos Wright”, los ejemplos de racismo recaen sobre el color de la piel. “Se fue, convencida de que si el alguacil la sorprendía con un poco de fuego junto a la iglesia, le cobraría sólo a ella, todo el odio que sentía contra los negros, y no le sería difícil acusarla de pirómana” (Gutiérrez, “El primer vuelo” El primer vuelo de los hermanos Wright). El factor social y racial es un tema que se retrata en diferentes partes de la narración. Sin embargo, hay otros temas que se abordan de manera más indirecta, como por ejemplo el tema de la corrupción.

La corrupción en la narración se representa mediante manipulaciones que intentan satisfacer intereses particulares. La manipulación social hace parte de la dinámica de las interacciones de los personajes en Villapintada. El ejemplo más evidente se representa en

el intento abortado del proyecto del teleférico el cual es producto de una estafa. Esta estafa intenta satisfacer la ambición de Amadeo de obtener riquezas y pertenecer a la élite. A pesar de que los habitantes de Villapintada no están al tanto de esta estafa, se observa un intento por parte de varios personajes de obtener el mayor beneficio del proyecto a través de la manipulación.

Cuando Godofredo López se dio cuenta de que Severa Alegría estaba ganando un protagonismo sorpresivo en el proyecto, improvisó una reunión susurrada con De Páez, Jaramillo y Salazar. Luego de un par de minutos, durante los cuales llegaron a la conclusión de que quién mejor para manejar recursos siendo lo suficientemente maleable, Godofredo se acercó a Severa Alegría. -Doña Severa, nos alegra mucho que usted tenga la disposición de trabajar en este proyecto. Nosotros estamos dispuestos a colaborar, siempre y cuando sea usted la que administre la ayuda cívica. -Por supuesto, nadie mejor que doña Severa para administrar el dinero –interrumpió Amadeo, quien ya había previsto la mirada de suspicacia que le dirigieron. (Gutiérrez, “El primer vuelo” Invitación a tomar chocolate)

La astucia de la élite que lidera el alcalde es visible cuando designa a Severa Alegría para el manejo de recursos, al ver su protagonismo en el proyecto e influencia en los demás habitantes. En este caso, el objetivo de la élite es la facilidad con la que pueden manipular a Severa Alegría, para consecuentemente poder influenciar más fácilmente en el uso de los recursos.

Es evidente que la iglesia hace parte de la élite en la narración. El sacerdote al ser parte de la élite también espera un beneficio particular. “...le pidió a ese primer

benefactor que llevara su aporte a la iglesia. Mateo Apóstol se mostró complacido porque hacía tiempo no probaba un plátano de calidad. Así podría manejar una parte importante del proyecto. Anunció, en la misa de seis, que los aportes serían guardados en la iglesia, como garantía de imparcialidad” (Gutiérrez, “El primer vuelo” Invitación a tomar chocolate). La administración y el acaparamiento de los recursos, significaba para el sacerdote una oportunidad para usar parte de estos recursos para su propio beneficio.

En términos del gobierno del pueblo, la corrupción se representa a través de las travesuras de los hijos del alcalde. Estas travesuras son un eco de lo que estereotípicamente se percibe de los gobiernos rurales colombianos.

Maurizio y Alfredo López vieron una oportunidad única de negocios para el día de campo: instalarían un puesto de venta de agua en la mitad del camino, con eso le venderían a los que iban y a los que venían. -Pero tenemos que obligarlos comprar –le advirtió Maurizio a su hermano. -¿Y cómo? No los podemos atracar con una escopeta –respondió Alfredo. -No, pero si le mezclamos veneno para ratas al agua les va a dar más sed. Así es como se mueren ellas: toman y toman agua hasta reventar. Pues le mezclamos un poquito y le disimulamos el sabor con azúcar –dijo Maurizio. -Claro, y para obligarlos a tomar, a los que suban les damos una muestra gratis. Con eso al rato ya querrán más –completó Alfredo. - Definitivamente, lo que se hereda no se roba. Nuestro padre estará orgulloso de nosotros. (Gutiérrez, “El primer vuelo” ¡Cuánta sed!)

En esta parte de la narración, la venta de agua representa la oportunidad de manipulación criminal de la demanda del comercio para beneficio particular. El veneno representa el perjuicio a la comunidad. Su dosificación estratégicamente simboliza la cantidad

suficiente para crear una necesidad sin ir hacia un extremo fatal ya que sin compradores no hay negocio. La mención de “lo que se hereda no se roba” es la evidencia de que este modus operandi es una crítica directa al alcalde. Por lo tanto, es una crítica indirecta la administración pública rural.

En conclusión, la NDA en *El primer Vuelo de los Hermanos Wright* no se presenta en la primera versión publicada en el año 1997, se presenta en la última versión publicada en el año 2006. Esta obra al ser una hipernovela se compone de hipervínculos los cuales le brindan interactividad a la narración. Hay cuatro tipos de hipervínculos según su función en la narración de esta obra. Los hipervínculos adaptativos muestran un preámbulo de la siguiente lexía, acompañado de un porcentaje que indica continuidad narrativa y que permite continuar con la narración. Los hipervínculos del “Diccionario Zurdo de El Primer Vuelo de los Hermanos Wright” muestran una nueva ventana pequeña que se sobrepone en la página web con definiciones satíricas de ciertas palabras de la narración. Los hipervínculos dentro de las historias intercaladas cumplen la única función de permitir la continuidad de sus contenidos. Los hipervínculos de la sección del mapa cumplen la función de tabla de contenido de la obra y permiten saltos a cualquier parte de la narración. La NDA usa especialmente los hipervínculos adaptativos para ejecutar los cálculos de la continuidad narrativa, es decir, las posibles alternativas para continuar con la narración. Este mecanismo es visible después del primer capítulo, al final de cada capítulo, cuando se muestran dos opciones para continuar con la narración. Cada opción indica un porcentaje de continuidad narrativa que depende de las interacciones previas del lector. El lector puede elegir cualquier opción independientemente del porcentaje de continuidad narrativa indicado.

La narración en *El primer Vuelo de los Hermanos Wright* en conjunción con la NDA representa dinámicamente elementos tecnológicos que cumplen un rol específico en la narración. En la narración principal, la representación del avión principalmente altera el orden social preestablecido de los personajes, dándole oportunidad a los más desfavorecidos de subir en la escala social. En la historia intercalada “El primer vuelo de los hermanos Wright”, el avión representa el impacto trágico del desconocimiento de la tecnología cuando los problemas sociales no son abordados inicialmente. La representación del teleférico revela los conflictos sociales en la narración principal. El teleférico simboliza la oportunidad del progreso tanto para la élite como para los discriminados. Los discriminados logran hacer parte del círculo social elitista gracias a la estafa del proyecto del teleférico. La élite saca a relucir sus mecanismos de influencia en la población, motivada por su ambición y la ignorancia generalizada de la población. La representación del hipnólogo simboliza una forma de realidad virtual como adelanto tecnológico, tanto al contexto de la narración como al contexto de la tecnología de vanguardia de la realidad virtual, mixta o aumentada. Este elemento también alude a las nuevas formas de transmitir obras literarias en entornos digitales, en entornos de comunicación masiva que continúan evolucionando. Las representaciones de los impactos de los elementos tecnológicos en la narración simbolizan también los impactos de la NDA en la literatura digital.

CONCLUSIÓN

La narrativa digital adaptativa (NDA) en *Condiciones Extremas* y *El primer Vuelo de los Hermanos Wright* aparte de ser una tecnología que invita a la indagación de los paradigmas de cómo el texto se interpreta en medios digitales, desarrolla una perspectiva crítica en la narración en cuanto a la influencia de la tecnología en la sociedad que representa. La NDA brinda múltiples direcciones para la continuidad de la narración en un mecanismo que cambia el orden de la narración de acuerdo con la interacción del lector con las lexias que agrupan los segmentos del texto de la narración. La pluralidad de opciones en los rumbos de la narración sucede en ciertos segmentos específicos, no en todos. En estos segmentos, la narración muestra al menos más de una alternativa para continuar. Esto genera que el lector asuma una responsabilidad interactiva en la continuidad de la narración que puede tomar diferentes rumbos.

La tecnología que se emplea en la NDA intencional y estratégicamente complementa la representación de la perspectiva crítica de la relación entre la sociedad y la tecnología que representa en la narración. Más allá del contexto geográfico, político o socioeconómico que representa, la NDA le añade un significado complementario a la perspectiva crítica de sociedad y tecnología en la narración, en cuanto a que las reacciones de sus personajes se relacionan con las percepciones de las nuevas tecnologías que revolucionan la literatura digital. A pesar de que en las narraciones no hay un discurso metaliterario, se pueden establecer conexiones indirectas en la narración que se relacionan con una perspectiva crítica proveniente de los propósitos por los cuales Gutiérrez crea la NDA para transformar ciertos paradigmas en la literatura digital en cuanto a sus diferencias en comparación con el texto impreso.

¿Hay alguna forma que sea mejor para escribir un texto electrónico? Porque no la hemos descubierto. En este momento tenemos muchos PDF que son textos electrónicos que son convenientes, pero para consumir narrativa, el mejor vehículo digital para contar historias no estoy seguro de que lo hayamos encontrado, y es la pregunta fundamental. Cuando tú coges un PDF y lo pones electrónico, sencillamente estás poniendo en pantalla algo que existe en papel. Si coges un hipertexto tradicional estás poniendo en pantalla algo que existe en papel. Lo único que no puedes poner en papel es una interacción. Por eso se requiere autonomía en el computador. (Apéndice A)

Condiciones Extremas y *El primer Vuelo de los hermanos Wright* hacen parte del propósito de Gutiérrez de demostrar evidentes diferencias fundamentales de la migración del texto hacia los medios digitales y su impacto en la literatura. Este propósito también se ve reflejado implícitamente en la narración cuando se aluden a los elementos tecnológicos como piezas claves de la interpretación de las interacciones sociales a causa de las nuevas tecnologías emergentes. Esta crítica trasciende hacia la reflexión del papel de la NDA dentro y fuera de la narración.

Para construir el marco conceptual en esta investigación fue imperativo abordar la transición del medio impreso al medio digital. La revolución digital conllevó a formas diferentes de interacción en la comunicación humana debido a los nuevos ambientes virtuales. A pesar de que el medio digital surgió relativamente en tiempos recientes en comparación con la revolución y adopción de la imprenta, la adopción digital se masificó y se asimiló a un ritmo más acelerado. El crecimiento exponencial de su adopción

continúa respondiendo al conjunto de las necesidades de consumo actual para el intercambio masivo de información global.

La revolución digital tuvo un impacto en la manera como se crea y transmite la literatura, tal como se puede ejemplificar en las obras de Gutiérrez. Además del aumento exponencial de las facilidades de acceso a obras literarias a nivel global de manera instantánea, también se generaron nuevas oportunidades para que los autores y/o los lectores puedan participar de manera más instantánea e interactiva. En el caso de las obras de Gutiérrez, la capacidad de obtener datos estadísticos de las interacciones de los lectores de sus obras, le han permitido a su autor construir una obra que está en constante evolución y que responde a su comunidad de lectores. El lector de las obras de Gutiérrez no solo tiene agencia en cuanto al rumbo que decide tomar en el mecanismo de la NDA. El lector también se visibiliza y deja su huella en las estadísticas cuantitativas que acumulan todo lo que compone al sistema en el cual se aloja la NDA (Literatrónica), y en las retroalimentaciones cualitativas que los electores dejan en los comentarios de la plataforma.

Las oportunidades que el ambiente digital brinda van más allá de la versatilidad de la visualización del texto en una interfaz. En el caso de las obras de Gutiérrez, el texto y el hipertexto son las principales herramientas con las que interactúa el lector. Sin embargo, otras herramientas tales como las de audio, video y otros recursos multimedia, continúan también incursionando en la literatura. Este fenómeno no puede pasar desapercibido y requiere de un análisis que aborde a mayor profundidad el impacto de estas herramientas emergentes en las obras digitales, ya que poseen características específicas debido a su modo virtual que influye en la manera como se interpretan.

Condiciones Extremas y *El primer Vuelo de los Hermanos Wright*, como pioneros en la literatura digital hispánica, ejemplifican las características singulares del medio digital. La categorización de las obras de Gutiérrez como literatura digital, partió de la consideración de aquella literatura que se crea o modifica a partir de herramientas digitales que no pueden replicarse con exactitud o en su totalidad en formato físico. “La literatura digital es aquella creada para formato digital y que no puede trasladarse al formato analógico sin perder alguna de sus características fundamentales” (Cuquerella "Del café al tuit" 349). Por lo contrario, aquellas obras que surgen de una transcripción digitalizada que se pueden replicar con exactitud en formato impreso no se consideraron en esta investigación como literatura digital.

Para comprender la totalidad del contexto de *Condiciones Extremas* y *El primer Vuelo de los Hermanos Wright* fue necesario analizar el ecosistema digital en donde interactúan de manera dinámica las obras y el texto que conforma la narración, el lenguaje de programación que ejecuta la NDA y la visualización de la interfaz de la narración. Tanto el texto como el lenguaje de programación influyen en la narración. Se infirió de que a pesar de que el texto contiene la mayoría del significado de la narración, necesita del complemento del significado del uso del lenguaje de programación, tanto en su parte técnica como en lo que simboliza en las obras. Ambos tipos de lenguaje cumplen el papel de recrear la narración.

El lenguaje de programación influye en el significado del texto y su interpretación, ya que contiene las instrucciones que ejecutan la NDA. Estas instrucciones también ejecutan los elementos multimedia en las obras de Gutiérrez. Estos elementos, además de contener la forma como se estructura el texto en la interfaz de las

obras, proveen los hipertextos y las imágenes. El rol del lenguaje de programación en estas obras se puede simplificar como el intérprete que sirve de mediador entre la máquina y el ser humano, para brindar lenguaje e interacciones que ambos entiendan. Teniendo en cuenta este proceso mediador, se puede concluir que el ambiente virtual, en conjunción con las perspectivas de la tecnología en la narración, se asemeja a una reflexión metaliteraria que no se revela explícitamente en la narración.

La capacidad adaptativa de la narración en *Condiciones Extremas* y *El primer Vuelo de los Hermanos Wright*, va más allá del texto gracias a que está compuesto bajo el lenguaje de programación. Las características del medio digital de *Condiciones Extremas* y *El primer Vuelo de los Hermanos Wright* permiten que estas obras tengan la capacidad de estar en continuo desarrollo. Su autor manifestó sus intenciones de continuar transformándolas.

Dado que en el año 2002 salió la primera versión, para el aniversario veinte yo quiero sacar una versión adicional. El vigésimo aniversario, que puede ser una aplicación, y me gustaría sacar el texto escrito, publicar el texto escrito; una de las versiones de *Condiciones Extremas* y también de *El primer Vuelo de los Hermanos Wright*, de las dos. Si hago eso, lo voy a reescribir. (Apéndice A)

Gutiérrez al mencionar “aplicación” se refiere a una versión moderna de Literatrónica. Sin embargo, es incierto si la tecnología de la NDA evolucionaría o se reemplazaría por las nuevas tecnologías del aprendizaje automático o de la inteligencia artificial (IA), en cuanto a las herramientas de procesamiento de lenguaje natural (PLN).

La NDA ha sentado las bases en cuanto a la innovación textual en la literatura digital. Es un esfuerzo que en primer lugar abre caminos para considerar la aplicación de las oportunidades que brinda la IA contemporánea, a medida que la adopción de los contenidos digitales continúe su proceso de adopción exponencial. La tecnología de esta narrativa se adelantó a las herramientas con las que se venía experimentando en la literatura digital a inicios del siglo XXI. La NDA fue más allá de la implementación exclusiva de hipertextos, optimizando las conexiones de los hipervínculos a través de la interpretación de la interacción de los lectores.

El hipertexto es la pieza clave que actúa de mediador entre el lector y la NDA. El lector tiene agencia en cuanto a que tiene la oportunidad de escoger el hipertexto de su preferencia. Sin embargo, no tiene ningún control directo para instruir la manera como opera la NDA. La NDA es un mecanismo preestablecido con algoritmos fijos que responden a las interacciones del lector. Externamente, la interfaz muestra simplemente los hipertextos dentro del cuerpo del texto de la narración, pero lo que se ejecuta de fondo en el sistema es el mecanismo de la NDA, calculando los posibles rumbos que se le muestran al lector.

A pesar de que el hipertexto promueve la no-linealidad en la narración y que muchas de las hipernovelas explotaron esta característica para permitir los saltos en una narración no lineal, Gutiérrez intentó demostrar en *El primer Vuelo de los Hermanos Wright* que la linealidad en la narración no es un requisito en la hipernovela. La crítica literaria comúnmente encapsula al hipertexto como no lineal. “La no linealidad del texto no sólo implica que el lector deba elegir una serie de opciones. Es la supervivencia de una historia que va transformando sus conexiones, que fluye a través de círculos

geométricamente variables y destruye el estatismo de la novela impresa” (Fernández 27). Sin embargo, esta obra demostró que es posible elaborar una hipernovela implementando una narración mayoritariamente lineal que mantenga su clasificación como literatura digital.

El primer Vuelo de los Hermanos Wright es una prueba de que el hipertexto no obliga necesariamente a la no-linealidad, para clasificarse como literatura digital. La NDA es el mecanismo clave que marca una diferencia más amplia en comparación con el texto impreso, al ir más allá del simple uso del hipertexto. Gracias a este mecanismo, en esta obra se logra demostrar que es posible desprenderse del estereotipo de la no-linealidad en el uso del hipertexto en las obras literarias. La multilinealidad es otro término que tampoco satisface el objetivo de Gutiérrez. En este sentido, el objetivo es una mayor inmersión lectora que conserve la tradición del texto como componente mayoritario en la introducción de la tecnología del hipertexto en la literatura. La NDA hasta cierto punto tiene como objetivo minimizar el problema de la deserción de lectores, debido a la falta de una continuidad narrativa más lineal. Es uno de los desafíos fundamentales de la hipernovela.

La NDA requiere que el lector tenga un rol más interactivo. El recorrido del lector en la narración deja de ser invisible. La visibilidad del recorrido de su lectura se manifiesta consecutivamente en las opciones adaptadas que permiten la continuidad narrativa dentro del sistema. Los datos recolectados por el sistema a través de la NDA, tienen un impacto que va más allá de la continuidad narrativa: La oportunidad de dar a conocer las estadísticas de los lectores, que permiten posibles continuos desarrollos a la obra. Abre la posibilidad de una obra que está en continua evolución. Gutiérrez habla de

la capacidad de experimentación en estas obras. “Literatrónica es un experimento” (Apéndice A). Es importante tener en cuenta que el sistema de la NDA no es un sistema estático. La capacidad de recolección de datos de las interacciones de los lectores influye en la percepción de que la obra en este sistema es una obra en proceso. El calificativo de experimental o “en desarrollo” es consecuencia de la presión que ejercen las estadísticas de las interacciones de los usuarios, como por ejemplo, los indicadores de deserción. Es un factor que promueve transformaciones continuas a las obras, de acuerdo con estas retroalimentaciones de los lectores.

El grado de complejidad del formato de la NDA requirió que Gutiérrez, como el autor tanto del texto como del sistema, estuviese a cargo de crear más allá del texto. Su esfuerzo necesariamente tuvo que centrarse paralelamente en la elección y ubicación de las palabras que contienen el hipertexto y los enlaces hacia donde se direcciona en diferentes segmentos de la narración que se encuentran entrelazados. Adicionalmente a este trabajo creativo, se hizo indispensable la labor creativa en cuanto a la construcción del código de lenguaje de programación para permitir a los algoritmos, dentro de la variedad de operaciones que ejecuta en el sistema, interpretar la interacción de los usuarios para brindar las opciones de los rumbos de la narración. Es un código que fue indispensable también en la interfaz donde se muestra el texto. Su autor tuvo el compromiso adicional de construir la visualización de los elementos multimedia y la ubicación espacial del texto en cada segmento de la narración en la plataforma, a través del lenguaje de programación.

La tecnología de la NDA se centró en el uso de los algoritmos. Teniendo en cuenta la tecnología a inicios del siglo XXI, tiene sentido que algunos críticos literarios

describan la tecnología de las obras de Gutiérrez como ejemplos del empleo de la inteligencia artificial en la literatura. “Este es un motor de inteligencia artificial que preselecciona vínculos para que el lector-usuario siga en la construcción de la(s) historia(s) de la obra” (Acuna 155). “Esta versión (2005) fue esencial en la construcción del motor especializado de inteligencia artificial que funciona en Literatronica.com” (J. García 8). Sin embargo, lo que se conoce como inteligencia artificial con redes neuronales o aprendizaje automatizado hoy en día, complica esta categorización. La IA es una tecnología que ha experimentado una evolución exponencial este siglo, especialmente a inicios de la década actual. La capacidad de la NDA de tomar decisiones en base a las interacciones de los lectores se ejecuta especialmente gracias a sus algoritmos. Esto permite que los segmentos textuales puedan adaptarse en base a las interacciones de cada lector. En el sentido de ser una tecnología adaptativa, funciona como un tipo de inteligencia artificial en sus bases fundacionales.

Tanto la inteligencia artificial tal cual como se conoce hoy en día, así como los algoritmos empleados en la NDA, comparten en común el uso de la lógica matemática. En las obras de Gutiérrez esta lógica se ejecuta a través de los algoritmos. El algoritmo principal en la NDA es el que simula el ciclo hamiltoniano para permitir al lector recorrer todos los segmentos de la narración, sin repetir ningún segmento a pesar de la aleatoriedad de los rumbos de la narración.

A pesar de que el ciclo hamiltoniano es el eje central del algoritmo y por ende de la tecnología de la NDA, no se restringe a la posibilidad de que gracias a su construcción digital y a su base de datos, se pueda añadir la tecnología moderna de la IA para que maximice el número de posibilidades y rumbos en la narración, en base a lo que el

sistema aprenda de la interacción de los usuarios. Una idea más ambiciosa podría visionar la viable capacidad de reescribir automáticamente cada parte de la narración con la tecnología de la IA actual, la cual es capaz de expresar las mismas ideas con diferentes palabras o incluso brindar de hecho una narración totalmente diferente, con versiones diferentes de la historia para cada lector.

Se dedujo que La NDA también se relaciona con el contexto de sus narraciones en Literatrónica. *Condiciones Extremas* recrea un contexto urbano colombiano más contemporáneo, en comparación con *El primer Vuelo de los Hermanos Wright*. En *Condiciones Extremas* la NDA simula los viajes en el tiempo entre lo que se percibe contemporáneamente en la narración a finales de la década de los noventa, hasta lo que se proyecta ficticiamente para el siglo XXI. Estos “viajes” se simulan estratégicamente a través de los saltos en los hipervínculos en la narración. En estos viajes se representa una visión de la contaminación ambiental en Bogotá y la violencia en Colombia en el contexto de finales de la década de los noventa. El futuro ficticio después de esta década retrata una perspectiva pesimista del impacto ecológico en el mundo, poniendo a Colombia en el centro de la atención mundial. Es una visión que paralelamente denuncia la perpetuación del problema del racismo y la violencia desde el contexto local hacia una perspectiva global. La raza no se representa a través de ninguna categorización real existente y por tal motivo expande su representación hacia una perspectiva más global.

En el caso de *El primer Vuelo de los Hermanos Wright*, la NDA simula el proceso en cierta medida metaliterario que procura recrear una perspectiva paralela a los acontecimientos en la narración. En este contexto, se recrea la Colombia rural en los años veinte. A diferencia de *Condiciones Extremas*, los saltos en la narración de *El primer*

Vuelo de los Hermanos Wright no equivalen a saltos en el tiempo. Los saltos del hipertexto cumplen la función de alternar la narración principal con las historias intercaladas. Estas alteraciones entre estas dos narraciones paralelas brindan una perspectiva dual: La narración principal recrea el contexto colombiano rural de los años veinte y las historias intercaladas brindan una visión crítica de lo que acontece en la narración, en comparación con contextos que se remontan desde la época colonial colombiana hasta el siglo XX. A pesar de que el contexto de la narración principal no se basa en un gran número de visiones futuristas como sucede en *Condiciones Extremas*, existe una alusión a la visión del desarrollo tecnológico para el siglo XXI, como por ejemplo la alusión a la realidad virtual. Es claro que no se trata de ciencia ficción en este caso, sino más bien de la influencia del realismo mágico para explicar simbólicamente un avance tecnológico que se adelanta un siglo al contexto de la narración. Se adelanta inclusive al contexto de la creación y publicación de la obra.

La NDA en *Condiciones Extremas* simula un desplazamiento entre décadas. Esta obra estratégicamente se divide por décadas para conformar lo que tradicionalmente se conoce por capítulos. Sin embargo, el conjunto de lexias categorizadas en un espacio temporal específico (una década) no indica una continuidad narrativa lineal, ni se agrupan necesariamente de acuerdo con esta categorización. La continuidad narrativa se puede percibir como un retroceso o un avance en cualquier parte de la narración, si se tiene en cuenta el punto temporal específico de la década. Sin embargo, los sucesos en la narración recrean un presente dinámico que da la impresión de suceder simultáneamente en todas las décadas como especie de paradojas en el tiempo.

En *El primer Vuelo de los Hermanos Wright*, la NDA naturaliza los saltos de la narración principal a las historias intercaladas, mediante el elemento de la libreta de apuntes que el personaje Sócrates usa para escribir las historias intercaladas basándose en la narración principal. En esta obra, la NDA ayuda al lector a decidir principalmente si el rumbo de la narración continúa con la narración principal o si se entrelaza con las historias intercaladas. La narración principal es lineal la mayoría del tiempo. Sin embargo, esta se ve interrumpida por las historias intercaladas, las cuales son las que le dan el protagonismo a la tecnología del mecanismo de la NDA para determinar el rumbo de la narración. Gutiérrez se propuso implementar una narración más lineal en comparación con *Condiciones Extremas*, para demostrar que la no-linealidad no es la esencia de la ficción con hipertextos. Para lograr este objetivo, Gutiérrez implementó la NDA como un mediador entre la narración principal y las historias intercaladas.

A pesar de que la NDA es el mecanismo predeterminado para continuar en la narración en ambas obras, los lectores pueden omitir su uso a través de la herramienta denominada como “mapa”. El mapa brinda una especie de tabla de contenido con vínculos para dirigirse a cualquier segmento de la narración. Si el lector decide usar el mapa como el único mecanismo para leer las obras, entonces la NDA pierde su protagonismo a pesar de que continúa registrando la actividad del lector que se registró en la plataforma como usuario. Sin embargo, una vez el lector registrado en la plataforma decide prescindir del uso del mapa, la NDA inmediatamente entra en acción teniendo en cuenta lo que el lector leyó previamente. Es posible leer las obras en su totalidad a través del mapa, pero carecería de la influencia del mecanismo de la NDA y por lo tanto prescindiría de su simbología también.

El primer Vuelo de los Hermanos Wright empleó una mayor variedad de hipervínculos en comparación con *Condiciones Extremas*. En *El primer Vuelo de los Hermanos Wright* se identificaron y clasificaron los hipervínculos en cuatro tipos según su función: los adaptativos que permiten la continuidad en la narración y se adaptan de acuerdo a la interacción del lector, los complementarios que funcionan como una especie de diccionario con definiciones satíricas de ciertas palabras en la narración, los internos que permiten el desplazamiento dentro de las historias intercaladas en un entorno gráfico que simboliza una libreta, y los localizadores que cumplen la función de mapa o tabla de contenido de lo que se ha leído y falta por leer. *Condiciones Extremas* empleó solamente dos tipos de vínculos: los adaptativos y los localizadores.

En ambas obras se manifiesta visiblemente un valor cuantitativo para cada una de las opciones que se brindan a través de la NDA. Este valor se representa a través de un porcentaje que va acompañado de cada hipervínculo adaptativo. A este porcentaje se le denominó el indicador de continuidad narrativa, tal como se hace referencia en *Literatrónica* cuando se refiere a que “mayor porcentaje indica mayor continuidad narrativa” (Gutiérrez, "El primer Vuelo" El Hipnotista). Este aviso, se conecta con la intención de Gutiérrez de brindar una experiencia lectora con menos fricción y deserción para los usuarios que acceden a sus obras. Fue una lucha por desprenderse del estereotipo que marcaba a la ficción con hipertexto como aquellas cuyas narraciones carecían de conexión.

En cuanto al rango de influencia visible de la NDA, fue necesario establecer el primer momento en el cual se ofrece más de una opción para continuar la narración. Ambas obras tienen un punto inicial preestablecido en común para cada usuario. En el

caso de *Condiciones Extremas*, la NDA empieza a influir en el flujo de los rumbos de la narración desde la segunda lexia. En *Condiciones Extremas*, la NDA en realidad empieza a brindar más de una opción en la continuidad de la narración desde la séptima lexia, lo cual concuerda con el final del primer grupo de lexias que cumplen la función de actuar como el primer capítulo bajo el nombre de “El hipnotista”. La adaptabilidad que brinda la NDA se presenta al final de cada “capítulo” en *El primer Vuelo de los Hermanos Wright* y en casi cada lexia en *Condiciones Extremas*.

Condiciones Extremas posee mayor adaptabilidad en cuanto a los rumbos de la narración. Al hablar de adaptabilidad, en este contexto, se hizo referencia a la capacidad del sistema de la NDA de brindar un mayor número de opciones para continuar la narración y, por lo tanto, mayor número de interacciones del lector tenidas en cuenta por el sistema para brindar los posibles rumbos de la narración. Esta adaptabilidad en *Condiciones Extremas* es evidentemente mayor. A pesar de que en *El primer Vuelo de los Hermanos Wright* esta adaptabilidad no es tan evidente la mayor parte del tiempo, se pueden ver acciones específicas de la NDA al final de cada grupo de lexias que funcionan como capítulos.

Condiciones Extremas representa en general una relación de recíproca influencia entre sociedad, medio ambiente y tecnología. Esta representación refleja a la tecnología como un factor determinante que influye en la dinámica social entre grupos sociales dominantes y subalternos. Para el grupo social dominante, la tecnología es una herramienta para mantener el status quo. Para el grupo social subalterno es una oportunidad para revertir esta dinámica social. De estas representaciones en la narración se deduce que un mayor acceso a la tecnología es directamente proporcional a un mayor

dominio social. Por lo tanto, las mejores oportunidades económicas de clase social dominante los predispone a tener mayor acceso a Las herramientas tecnológicas. La opción para la clase subalterna se limita a procurar a través de la rebelión el acceso a la tecnología, como herramienta que pretende usar para liberarse de la opresión y revertir el poder para su propio dominio. En medio de este proceso en el cual las disputas por el dominio social se ven mediadas por la tecnología, se filtra otro factor clave en el análisis de esta obra: el medio ambiente.

En *Condiciones Extremas*, el medio ambiente se convierte en un justificante de la explotación de la clase social oprimida. El lema de la protección ambiental causado principalmente por la actividad económica de la clase social dominante, irónicamente termina recayendo mayoritariamente bajo la responsabilidad de la clase social explotada, como mano de obra barata en *Condiciones Extremas*. Esa es la visión futurista que se recrea en la narración para explicar la perspectiva de lo que percibe como una gran probabilidad, en cuanto a la proyección de las continuas fricciones de las interacciones sociales entre estos dos grupos, como una predicción para el siglo XXI. *El primer Vuelo de los Hermanos Wright* comparte una perspectiva similar en cuanto a la representación de la tecnología y la sociedad, pero se excluye la denuncia al medio ambiente.

A diferencia de *El primer Vuelo de los Hermanos Wright*, *Condiciones Extremas* retrata un conflicto social agudo con casos de crímenes de lesa humanidad. La preponderancia del poder de la tecnología en *El primer Vuelo de los Hermanos Wright* se usa para subyugar a una clase social marginalizada y esclavizada. La visión del impacto de la tecnología es pesimista en cuanto a que esta responde directamente a las intenciones de una clase social que procura prevalecer y subyugar. Sin embargo, la denuncia en la

narración no critica a la tecnología o su desarrollo, sino a las intenciones de la sociedad que domina y procura estratégicamente la inequidad social. Este problema de inequidad social también se presenta en *El primer Vuelo de los Hermanos Wright*. Sin embargo, no se llega hasta el extremo de marginalización y esclavitud.

En el caso de la máquina del tiempo representado en *Condiciones Extremas*, el objetivo principal de su uso en el presente es cambiar el pasado para dominar el futuro. En este aspecto, la narración juega con una paradoja del tiempo que se complementa con la simulación que se brinda a través del mecanismo de la NDA. La paradoja del tiempo también alude a reescribir la historia (el pasado) como un proceso principalmente ficticio. Irónicamente, la lucha entre estos grupos sociales representa una disputa entre quién reescribe la historia del pasado estratégicamente para obtener beneficios en el futuro. En esta representación de dicha disputa social es importante notar que ninguno de los grupos pretende compartir el poder social de manera ecuánime. Se pretende prevalecer por encima del otro grupo. Una de las principales razones tiene que ver con los beneficios para la clase social dominante al subyugar a otro grupo social: mayor control sobre una mano de obra barata que puede ser explotada y controlada con mayor facilidad.

El elemento tecnológico del domo en *Condiciones Extremas* representa la separación tanto física como abstracta, de la burbuja de privilegios de la clase social dominante y la marginalización de la clase subalterna. La representación de este elemento denuncia indirectamente diferentes facetas del problema de las condiciones del contexto de los habitantes de la calle de Bogotá, de la zona conocida como “El cartucho” en la década de los noventa. A parte de la marginalización geográficamente visible tanto en el domo como en el contexto de Bogotá, *Condiciones Extremas* añade el factor del color de

la piel como objeto de discriminación. Sin embargo, el énfasis de la denuncia social se enfoca en el trato hacia los habitantes de la calle de Bogotá, producto de la migración campesina hacia las urbes por desplazamiento forzoso, debido a la violencia de grupos al margen de la ley. El efecto de la violencia se alude en diferentes momentos en la narración: tanto la violencia que sufre la clase desfavorecida, como las agresiones que esta misma clase causa al verse inmersa en una situación de extrema pobreza. En esta misma dinámica se representan los crímenes de lesa humanidad cometidos por ambos grupos sociales. En la narración se alude a la drogadicción como la vía de escape y la resignación a los intentos fallidos de la clase menos favorecida de salir de las condiciones extremas que la aquejan.

El problema de los habitantes de la calle que se representa en *Condiciones Extremas* refleja la representación del tema del reciclaje como otro factor influyente en el análisis de esta dinámica social. Tanto en la narración como en el contexto de los habitantes de la calle de El Cartucho de Bogotá, el reciclaje es la única función que el grupo marginalizado puede ejercer para subsistir. Se puede establecer una conexión directa entre el efecto de los desechos producidos a causa de las actividades industriales y la actividad del reciclaje llevada a cabo por los grupos marginalizados, que terminan a su vez siendo explotados por las industrias. Un reciclaje llevado a cabo por mano de obra barata, que los convierte en “objetos útiles” marginalizados estratégicamente para resolver los problemas causados por la actividad industrial.

En el caso de *El primer Vuelo de los Hermanos Wright*, la representación de los elementos tecnológicos principales que lograron la mayor trascendencia en la narración fueron el aeroplano, el teleférico y la referencia arcaica a la realidad virtual. El aeroplano

se analizó en dos representaciones: en la narración principal y la historia intercalada final. Estas representaciones hicieron alusión estratégicamente en la narración a los primeros sobrevuelos reales que se realizaron con las primeras tecnologías del aeroplano en Estados Unidos y Colombia: tanto al primer vuelo de los hermanos Wright, como al primer sobrevuelo del piloto alemán Von Krohn. El efecto de la representación de este elemento tecnológico produce un desenlace caótico en la narración principal y trágico en la historia intercalada. En ambos casos, la ignorancia del pueblo, su respuesta exagerada hacia la tecnología que desconocen y los conflictos sociales no solucionados, generan el conflicto principal del nudo de las narraciones.

Los desenlaces en las narraciones muestran cómo la iglesia se convierte en el refugio de protección a donde acudir para lidiar con lo desconocido. La iglesia más allá de representar la religión indirectamente refleja un conjunto de creencias que se arraigan a la tradición. Estas creencias se relacionan con la respuesta hacia la tecnología. En el caso de la historia intercalada, este refugio termina siendo una condena fatal y en la historia principal, termina temporalmente siendo parte del restablecimiento de la paridad e inclusión social. En estos desenlaces se intenta mostrar la dualidad de los posibles rumbos del impacto de la tecnología. Sin embargo, tanto de la narración principal como de la historia intercalada, se concluye que el mensaje común es una advertencia acerca de los peligros del desconocimiento de los avances tecnológicos y como estos conllevan a problemas y desafíos inevitables.

El elemento del teleférico es el elemento preponderante en la mayoría de la narración principal que revela la dinámica social entre los elitistas y los subalternos. La élite promueve la construcción del teleférico para su propio enriquecimiento,

principalmente intentando convencer a los habitantes subalternos del beneficio para el pueblo. Este elemento representa una estafa tanto para el pueblo como para la misma élite. Sin embargo, este proyecto brinda la oportunidad para que aquellos que no pertenecen a la élite, una forma de ascender en la escala social y obtener oportunidades que exclusivamente los miembros de la élite podían tener. Sin embargo, es una oportunidad que se manifiesta corruptamente en un delito. Por lo tanto, en este caso la ascensión de subalterno a elitista en la escala social repite las estrategias no transparentes que la élite usa para mantener dicho orden social. No es casualidad que en este caso, también el desconocimiento de la tecnología conlleva a tomar decisiones exageradas que terminan siendo contraproducentes. Esta estrategia representa la perpetuación de lo que la élite aplica para mantenerse como la clase social dominante: el ocultamiento de la ventaja competitiva de un nuevo elemento tecnológico para estar un paso adelante y obtener mayor beneficio.

El proyecto del teleférico revela el comportamiento social estereotipado del pueblo colombiano apartado de la ciudad. Para el habitante promedio del pueblo, el beneficio del teleférico representa la conexión con la ciudad y una posible oportunidad para salir de la pobreza. Para la élite, esta conexión con la zona urbana representa la expansión de una riqueza que ya posee a través del incremento de la actividad agrícola. No fue una sorpresa dentro del marco social estereotipado que gira en torno al esfuerzo de ejecutar este proyecto, encontrar que la narración representó a la elite en tres grupos principales: los latifundistas, los miembros del gobierno y el clérigo. El poder eclesiástico es fundamental en la mediación entre la élite y el pueblo para la ejecución del proyecto. Durante este proceso se observa los estereotípicos intentos de la élite de acaparar un

mayor beneficio a través del clientelismo, en una línea que delimita muy cercanamente con la corrupción.

A diferencia del aeroplano y el teleférico, el elemento tecnológico que hace referencia arcaica a la realidad virtual es una representación futurista cuyo impacto social no se ha masificado aún para entenderlo en su totalidad. Es un intento de predecir lo que inclusive va décadas más allá del contexto en el cual se escribió *El primer Vuelo de los Hermanos Wright*. Es una tecnología que, a pesar de su falta de adopción masiva hoy en día, tiene la capacidad de transformar la sociedad tal como se conoce en la actualidad. Gutiérrez logra recrear un adelanto tecnológico, en un contexto de inicios del siglo XX colombiano de una forma arcaica, para hacerla más creíble y al mismo tiempo hacer referencia a la tecnología del futuro. Los juegos con los tiempos con conexiones entre el pasado y el futuro son una estrategia recurrente en las obras de Gutiérrez. En la narración se describe esta tecnología arcaica como una manera de “perfeccionar la realidad”, promoviendo una perspectiva crítica de los desafíos y dilemas de este tipo de tecnologías en el futuro.

Es evidente que los elementos tecnológicos representados en la narración, en conjunción con la aplicación de la NDA se ejecutan paralelamente para complementarse mutuamente y complementar un significado que va más allá del código del lenguaje textual. En *Condiciones Extremas*, la representación de las consecuencias de los elementos tecnológicos responde a los intereses individuales o grupales. No se le atribuye responsabilidad directa al elemento tecnológico en sí. Al analizar la lógica de esta perspectiva, se deduce que el mensaje metaliterario del uso paralelo de la NDA junto con los elementos tecnológicos en la narración, se enfocan en una visión que no refleja ni

positiva ni negativamente este tipo de transformaciones en los intercambios textuales y literarios. Son transformaciones que, además de responder contemporáneamente al incremento del consumo digital, demandan formas más eficientes y eficaces de comunicación, como por ejemplo, el uso de la inteligencia artificial a través de inmensos modelos de lenguaje, para procesar de manera autónoma inmensas cantidades de texto.

En *El primer Vuelo de los Hermanos Wright*, los elementos tecnológicos representados en la narración y la aplicación de la NDA para ejecutar la narración son un reflejo de las transformaciones sociales dentro y fuera del texto. La representación de los elementos tecnológicos en la narración altera la dinámica social. Del mismo modo, esta dinámica hace referencia a la disrupción de la NDA en la literatura como parte una revolución digital incontenible. La NDA es en sí misma una innovación dentro de otra innovación reciente: un nuevo mecanismo hipertextual en la literatura. En la narración de *El primer Vuelo de los Hermanos Wright*, la dinámica del intento de conexión entre lo rural y lo urbano, también alude al esfuerzo de conectar las nuevas tecnologías digitales con la producción y acceso a la literatura. Es evidente que en la narración hay un impacto abrupto con el primer contacto tecnológico en la zona rural. Este impacto se relaciona también con los desafíos de una transición de la tradición escrita impresa hacia los formatos digitales. Es una transición generacional que se va naturalizando, a medida que los nativos digitales conforman un grupo en constante crecimiento.

El primer Vuelo de los Hermanos Wright en su última historia intercalada y al final de la narración principal, recrea el caos introducido por la respuesta al contacto con una tecnología desconocida. Esta reacción representa también la perspectiva de Gutiérrez de invitar a la crítica literaria a indagarse si el texto tal como se ha venido usando en

verdad explota todo su potencial. “Lo que podemos aprender es que el primer uso fue técnico. El primer uso de la escritura fue técnico; el primer uso del texto electrónico fue técnico. Por eso le estoy apuntando a un uso técnico de la idea de Literatrónica” (Apéndice A). Es un mensaje que va más allá del uso del texto en la literatura. Este mensaje no intenta poner al medio digital como una amenaza a la tradición literaria. Por el contrario, Gutiérrez busca satisfacer las necesidades de la sociedad contemporánea, para justamente preservar y atraer la atención hacia el arte de las letras.

Al analizar *El primer Vuelo de los Hermanos Wright y Condiciones Extremas*, se concluyó que la plataforma que las aloja cumple un rol más que decisivo al momento de estudiarlas. Se puede considerar que la plataforma web Literatrónica es en sí misma una obra literaria o “la obra literaria”. La introducción de la página inicial en esta plataforma es en cierta medida ficción. “Usted está interactuando con un ser autónomo. Literatrónica es una entidad artificialmente inteligente que diseña un libro de ficción específico para cada lector basado en la interacción que este haya tenido con el sistema” (Gutiérrez, "Literatrónica" ¿Qué es este sitio?). En cierta medida esta introducción es una hipérbole de la combinación de la tecnología actual de la plataforma, con lo que su autor se plantea innovar en el futuro.

La referencia a “ser autónomo” se relaciona indirectamente con “artificialmente inteligente”, sin embargo esta definición no se relaciona con inteligencia artificial ni con aprendizaje automatizado tal cual como se conoce actualmente. El ser autónomo en este caso es el conjunto de algoritmos que operan en el mecanismo de la NDA. La referencia “diseña un libro de ficción específico para cada lector”, exagera la capacidad de la NDA de cambiar los rumbos de la narración y por lo tanto, la posibilidad de brindar una

experiencia muy diversa a diferentes lectores. Al referirse a “un libro de ficción específico” en realidad alude a la capacidad de generar diferentes variaciones de una misma obra, es decir, la diversidad en la organización de la narración de acuerdo con la interacción de cada lector. Esta introducción puede interpretarse como una forma poética que funciona como preámbulo a las obras de Gutiérrez.

Aparte de *El primer Vuelo de los Hermanos Wright* y *Condiciones Extremas*, Literatrónica contiene otras obras adicionales: *Ciencia Ficción Pragmática* y *Don Quijote*. *Don Quijote* pretende ofrecer una versión digital de la obra de Cervantes, a través de hipervínculos que brindan herramientas extras en comparación con ediciones en formato físico. “La obra cumbre de la literatura universal, por Miguel de Cervantes Saavedra, 1605. A pesar de que hay unas excelentes ediciones en línea, consideramos que esta tiene valor por sí misma. Funciones como el mapa de lectura, el motor de búsqueda y el medidor de avance, le permiten al lector mayor control sobre la lectura” (Gutiérrez, "Literatrónica" Acerca de El Ingenioso Hidalgo Don Quijote de la Mancha). En este caso se presenta un ejemplo de una forma de optimización en cuanto al acceso a una obra clásica originalmente en formato impreso, brindando una experiencia de lectura que pretende ser diferente. “Hemos decidido incluir aquí este clásico porque deseamos ilustrar una idea muy poderosa: el modelo de Literatrónica ofrece la posibilidad de inyectarle vitalidad a los clásicos” (Gutiérrez, "Literatrónica" Acerca de El Ingenioso Hidalgo Don Quijote de la Mancha).

En el caso de *Ciencia Ficción Pragmática* de Gutiérrez, también ejemplifica a Literatrónica indirectamente como una referencia a una obra literaria. Se trata de una descripción corta, mediante una narración ficticia que se refiere a las capacidades de la

plataforma, en cuanto a su tecnología de la inteligencia artificial. “Esta computadora tiene un dispositivo que rastrea el movimiento de sus pupilas. El software de inteligencia artificial mueve las secciones del gráfico en las que usted no tiene la vista enfocada” (Gutiérrez, "Literatrónica" Ciencia Ficción Pragmática). Esta descripción es una sátira, en cuanto a que el gráfico al cual hace referencia no funciona con ningún tipo de software. Es simplemente una imagen que induce un efecto visual que produce una sensación de movimiento, aunque la imagen esté inmóvil. Es una ilusión óptica de movimiento que se produce al fijar la mirada en un punto fijo de la imagen. Aquí la narración brinda pistas de que la introducción de algunas de las características de la tecnología de Literatrónica son voces poéticas. Estas sátiras representan el mensaje de Gutiérrez que invita a experimentar y amplificar las innovaciones en la literatura.

APÉNDICE A: ENTREVISTA A PH.D. JUAN B. GUTIÉRREZ

En esta entrevista yo (Leonardo) entrevisto a Dr. Juan B. Gutiérrez (autor de las obras que se analizan en esta disertación) el 29 de septiembre de 2021 a través del servicio de videollamada Zoom. El objetivo principal de la entrevista fue determinar el posible rol de la inteligencia artificial en la narrativa digital adaptativa (NDA) y corroborar la relación entre la tecnología de la NDA y la perspectiva crítica de la narración, en cuanto a las implicaciones de la estrecha relación entre sociedad y tecnología. Es relevante aclarar que antes de la entrevista, yo envié por escrito la siguiente pregunta a Juan B. Gutiérrez: ¿Hasta qué punto “Condiciones Extremas” y “El primer Vuelo de los Hermanos Wright” tienen (o potencialmente tienen) la capacidad de usar inteligencia artificial (IA) o se asemejan a la tecnología de la IA o del aprendizaje automático?

Transcripción de la entrevista

Juan: Leonardo.

Leonardo: Hola Dr. Juan. ¿Cómo estás?...

Juan: Bien, muchas gracias. Muy buenas tardes. Yo en Colombia tuve tres becas, una del Ministerio de Cultura antes de que fuera el Ministerio de Cultura; pero eres muy joven, tal vez no te acuerdas de Colcultura, era el Instituto

Colombiano de Cultura que era como un búho. Eso estuvo activo hasta el año 2002 y luego se convirtió en el Ministerio de Cultura. Ellos me dieron la primera beca para escribir esta novela de *El primer Vuelo de los Hermanos Wright*, que fue un experimento. Yo tenía más ambición que capacidad técnica. Entonces, la primera versión del primer vuelo fue un hipertexto tradicional, de hecho, muy rudimentario. Cuando yo lo veo, es muy rudimentario, pero era el estado del arte en el año 95; cuando lo empecé a hacer en el 96 que me gané la beca y finalmente, en el 97 creo que salió al aire. Después, el Instituto Distrital de Cultura y Turismo de Bogotá dio dos becas adicionales, una para escribir *Condiciones Extremas* y otra para desarrollar el sistema de Literatrónica. Claro que en ese momento yo no lo llamaba Literatrónica, ellos le dieron el nombre realmente en el año 98-99. Colombia realmente puso los recursos en la mesa para generar eso, y en el año 99 con el primer borrador del protocolo de XML, yo diseñé Literatrónica. XML es un formato tecnológico que te permite crear documentos estructurados. El XML es el sucesor de algo que se llama el KML y el GML. Lo deberías buscar, es algo que viene de los años 60 o 70. Es el acrónimo de Generalized Markup Language, pero coincidentalmente es el acrónimo de los tres autores del protocolo. El GML es el precursor del HTML. HTML es un subset de XML, es un subconjunto del universo de XML, pero se materializó antes que XML. El HTML sencillamente utilizó lo que tenía, el GML. Esto es importante porque el borrador del 99 era del W3C (World Wide Web Consortium) que es la autoridad que todavía regula

los estándares para el Internet, estaban tratando de producir un estándar que luego se convirtió en un estándar internacional. Desde muy temprano me di cuenta de que esa era la ruta. Entonces, diseñé un sistema basado en XML y XSL que es el lenguaje de programación para manipular XML. Pero XSL es un estándar internacional, no depende de ningún vendedor, no depende ni de Microsoft ni de Oracle. Entonces el sistema, que si tú me permites te lo muestro en pantalla que creo que te interesa esto. ¿Puedo compartir pantalla?

Leonardo: Sí. Voy a habilitarla aquí.

Juan: Voy a mostrar algo que yo creo que es muy interesante para ti. Estoy abriendo, aquí está. Voy a compartir. Te voy a poner aquí Literatrónica en la pantalla. Si tú miras el diseño de estas dos páginas, es el mismo sistema, y con las dos, la posibilidad de cambiar otros lenguajes. No he cambiado el ícono porque ahora le decimos Literatrónica en inglés y en español, pero eso ha estado congelado desde el año 2002. Entonces te quiero mostrar lo que está aquí a la izquierda. Esta parte tú tal vez ya la conoces.

Leonardo: ¿Estás compartiendo ahora?

Juan: Ahora si lo estás viendo. ¿Ya lo estás viendo? En la mitad de la pantalla sales y la otra mitad es Literatrónica. Literatrónica ya la conoces. Ya sabes más o menos cómo funciona.

Leonardo: Sí.

Juan: Lo que ves aquí es el mismo sistema. Este sistema que se llama ahora ALEKS fue financiado por una beca. El sistema de Literatrónica fue financiado por estas becas, las documenté aquí. Yo publiqué este mensaje en el año 2006, pero el sistema se terminó de desarrollar en el año 2002. Yo empecé en el 99 y terminé en el 2002, cuando yo ya estaba aquí en Estados Unidos. Este otro sistema, ALEKS, es el que le va a permitir a lo que Literatrónica hizo, producir algo que puede tener un impacto profundo. Tú ya conoces el modelo de manejo de Literatrónica. Si yo me voy aquí a *Condiciones Extremas*, vas a algunos vínculos. Si yo vengo a un vínculo distinto y me devuelvo y recargo esa página, los vínculos son distintos a los que ya he visto primero, cambian. ¿Cómo cambian? Esta es la Artificial Intelligence Components, lo que tú me habías preguntado. ¿Hay realmente inteligencia artificial? Sí y no. Yo digo que sí. No en el sentido de redes neuronales artificiales que es como se entiende hoy en día, y es artificial incluso en el 90. Pero, en el sentido de que hay un sistema de información que tiene autonomía y tiene un proceso que le permite interactuar con el ser humano, produciendo un resultado que es muy específico. Tal vez la

pregunta que tenemos que preguntar es: ¿una tostadora automática tiene inteligencia? Sabe cuándo el pan está tostado y hace que el pan salga, pero no llamamos a eso inteligencia artificial. Aquí tenemos un algoritmo que está corriendo en el sistema, ese algoritmo hace un análisis de grafos. Hay un algoritmo sofisticado detrás de eso, que se llama Floyd-Warshall, para encontrar la ruta mínima entre cada par de puntos y hay un proceso que se llama ciclo hamiltoniano. En un ciclo hamiltoniano tú visitas todos los nodos de un grafo sin repetir nodos, puedes y sin repetir vínculos. Hay un artículo publicado: Literatronic: Use of Hamiltonian Cycles to Produce Adaptivity in Literary Hypertext. Aquí está el PDF. Esto es de 2006, en una conferencia que se llama Brechas. Este artículo te explica lo que el sistema está haciendo. No sé si ya lo encontraste. No sé si ya lo habías visto.

Leonardo: Todavía no, gracias.

Juan: Voy a poner aquí en pantalla, porque creo que eso contesta la pregunta técnicamente de ¿es realmente un sistema de inteligencia artificial? Y aquí lo que te dice es que hay un grafo. La definición no es extremadamente sofisticada, pero es técnica. Introduce el concepto de distancia narrativa y fricción narrativa. Hay algo aquí que es el Hypertext fiction. Es una medida de qué tan desconectados están dos lexias, dos capítulos, dos páginas del libro. Si la desconexión es muy alta, tal vez no las queramos vincular. Entonces el sistema calcula esta fricción hipertextual y pone como vínculos

las páginas siguientes que tienen la mínima fricción hipertextual. Por eso, el sistema es inteligente y cada persona tiene una lectura que puede ser distinta. Al comienzo todos empiezan por el mismo punto de entrada, un punto de entrada en común, como lo es la página por defecto que es Literatrónica. Pero a partir de ahí, dependiendo de la ruta, la medida de fricción va a cambiar. Y por eso es que el sistema se llama adaptativo. Entonces hay algo que está ocurriendo en la computación que está tratando de responder a la interacción con el usuario. Eso es todo lo que el sistema hace. Entonces tú preguntaste en el correo: ¿Es realmente inteligencia artificial? Desde el punto de vista moderno no, pero desde el punto de vista filosófico que tienes una entidad autónoma que está respondiendo y cambiando la respuesta dependiendo de la interacción, desde ese punto de vista sí. Entonces, lo que va a ocurrir es esto. ¿Cuál fue la primera obra de ficción escrita?

Yo te sugiero que leas Gilgamesh. Más o menos 1700 años antes de la era común. Es una leyenda y como narrativa es interesante, tiene unas perlas hermosas. La historia entera tal vez no sea tan interesante, pero es una metáfora de la vida. La ciudad de Babilonia es la metáfora de la vida a través de los ojos de Gilgamesh y sus aventuras. El primer uso de la escritura no fue narrativo. El Gilgamesh es la primera pieza de narrativa que yo sospecho, yo creo que es la que existe. Teníamos dos mil años más o tal vez no dos mil, mil quinientos años más de escritura antes de que apareciera el Gilgamesh. Y tal vez hay más obras, lo que pasa es que no las hemos

encontrado. De las tablillas de arcilla de Babilonia se han traducido menos del 3% de las tablillas conocidas. Es decir, hay mucho por hacer todavía. De pronto hay más piezas. El primer uso del texto electrónico no fue narrativo. Lo que sí teníamos cuando empezó el texto electrónico era un aparato de crítica muy bien desarrollado. Y los críticos saltaron a la oportunidad de hacer algo antes de que ocurriera el fenómeno de narrativa electrónica. Cuando había muy pocas obras, había más crítica literaria sobre esas obras que las obras mismas. Si tú vas a 1987 y vez “Afternoon” de Michael Joyce, que lo conocí en South Bend, Indiana en Notre Dame en el año creo que 2003. En el home page yo solía llevar el rastro de cronología. Ahí está, en “Now 2004”. Ese fue un festival de la escritura como una forma de arte contemporáneo. Claro, ahí estaba él, otra persona que conocí en esa reunión, Mark Marino, que ahora es un profesor en la University of Southern California. Él hace Critical and Cultural Studies, mirar la programación desde el punto de vista crítico, crítica cultural. En esa época había un ejército de “scholars”, gente en la academia escribiendo sobre hipertexto, escribiendo sobre este cambio y las obras eran muy contadas. El número de páginas de crítica sobrepasó en esa época el número de páginas de un texto total escrito en narrativa. A lo que quiero ir, es que tal vez la oportunidad de desarrollar narrativa en el medio electrónico de forma madura no se ha presentado todavía. Tal vez no se ha presentado, tal vez está por hacerse. Nos tomó ¿cuántos años? 2500 años de escritura antes de que a alguien se le ocurriera poner espacio entre las palabras. Veamos, las

tablas de contenido son del siglo XV y XVI tal vez. Es decir que hubo 3.600 años de escritura o más años, antes de que a alguien se le ocurriera poner una tabla de contenido. Los números de página también son una invención muy reciente... entonces, creo que va a tomar un poco más de tiempo antes de que el medio madure. Lo que tenemos ahora son las primeras chispas de un fenómeno que todavía no entendemos. Yo te invito a que si estás estudiando esto, míralo desde el punto de vista histórico de un proceso que toma miles de años a través de muchas generaciones. Y este es el conocimiento apegado a muchas generaciones. Lo que podemos aprender es que el primer uso fue técnico. El primer uso de la escritura fue técnico; el primer uso del texto electrónico fue técnico. Por eso le estoy apuntando a un uso técnico de la idea de Literatrónica. Este uso técnico tiene que ver con la enseñanza. Aquí lo que hemos hecho, que está en marcha, este semestre lo estamos cargando, cargamos todos los cursos en este departamento de matemáticas. Vamos a poner un curso aquí, álgebra. Acá tenemos todas las lecciones y sus conexiones. Si me vengo a una lección específica, como lo estamos cargando, no todo está completo. Hay cosas que hemos cargado en un Wiki. Tenemos PDF, que acá está en play folder... Podemos poner todos los vídeos que queramos. Pongo volver al mapa. Puedes interactuar con este mapa, mover cosas, puedes enviar trabajo, mirar el trabajo que has enviado. Y la adaptabilidad viene aquí. Veamos, este curso nos va a ayudar. Aquí tú tienes unas rutas diseñadas. Esta ruta me toca arreglarla... Pero bueno, estamos en el tercero.

Tú puedes elegir distintos destinos de entrenamiento y dependiendo del destino que elijas, el mapa se redibuja y te manda a un sitio distinto; dependiendo de lo que no sabes, que son los nodos que están aquí iluminados y rechazando lo que ya sabes, lo que ya has leído, que es el mismo modelo de Literatrónica, y te da una tabla de contenido única específicamente para ti. Si yo voy a *Condiciones Extremas* me dice que no he hecho nada. Te da esto, es el mapa. El mapa te dice qué has leído y qué no has leído. Si yo vengo aquí y voy allá y me devuelvo al mapa, me muestra que este ya lo leyó y aquí tú lo puedes marcar como una página no leída, te devuelve. Eso le permite al sistema calcular la función hipertextual y ofrecer las distintas opciones. Entonces esto es análogo a ese mapa de lectura, excepto que no te muestra las cosas que tú ya sabes, sino las que tienes que aprender. Este sistema está generando mucho interés en muchos niveles y creo que va a ser el primer uso práctico del sistema de Literatrónica.

Literatrónica es un experimento. La novela *Condiciones Extremas* y la novela *El primer Vuelo de los Hermanos Wright* son novelas experimentales, desde mi punto de vista como escritor, que a pesar de que escribí solamente estas dos novelas, más otro libro de cuentos que quedó publicado en Colombia, todos me consideran escritor de ficción. Eso es lo que quiero volver a ser en algún momento de mi vida. Estas dos novelas son

borradores de novela. Era demasiado el esfuerzo de escribir ficción.

Desarrollar un nuevo medio y no solamente desarrollar un nuevo medio, sino desarrollar la tecnología para esto, porque es una tecnología compleja.

Para que tengas una idea de qué es esto, te voy a mostrar algo que a mí me interesa, cómo se diseñó el sistema. Sería conveniente mirar esto también.

Lo que ves aquí en la parte derecha es el código fuente, utiliza esta tecnología que es XSL. Vamos a abrir alguna página, la página inicial.

Aplica una plantilla que es el encabezado. Vamos a ver el encabezado, esto es HTML. Y reemplaza partes del HTML con estos atributos que son de SSL que vienen de una base de datos. Y el resto es HTML normal. Yo traté de ponerle fecha a todos los elementos. Esta fue la última fecha en la que edité esta función.

La base de datos relacional es una forma de organizar la información. Te voy a mostrar la de ALEKS que es totalmente comparable a la de Literatrónica. Son una serie de tablas interconectadas. En Literatrónica hay estas tablas que tienen nombres en latín, son distintos componentes; estas son piezas de información que se conectan con algún atributo que se llama la cardinalidad. Cardinalidad es que Opus, una obra, tiene muchas páginas. Este es el símbolo de la llave que quiere decir uno, el símbolo infinito que quiere decir múltiples. Entonces acá hay un identificador de la obra que es

el ID de Opus. Y aquí es el ID Opus repetido, pero cada ID Opus ahora tiene asociada una página.

Si tú vas al sistema de Literatrónica, vas a ver que si yo voy a una página, aquí te dice el Opus 1 la página 2. Si tú cambias esto aquí, quiero ir a la página 12, puedes examinar los distintos Opus que están ahí, incluso si no son visibles. Bueno, así es como lo interpretas, el lenguaje Britania e Hispania son los nombres latinos. Esa es la tecnología que está detrás de Literatrónica. Es un sistema complejo.

Todos estos archivos que ves aquí en XSL, todos esos son programas que están haciendo algo. Dentro de la base de datos *habium metidium spium*. El código fuente es mínimo porque intenta depender mínimamente del lenguaje de programación, coge la información de la pantalla, lo que le está llegando, y se lo manda a la base de datos. En la base de datos hay programación también. Si uno ve la programación, en la base de datos hay algo que se llama Store posibles, y aquí vas a ver todo lo que está expandiendo, todos los programas que están aquí, que corren dentro de la base de datos.

Me voy a ir a video. Entonces este programa genera un HTML que está generando, tiene lógica. Ahí adentro está haciendo múltiples cosas y retorna la cantidad de registros. Ya con eso ves cómo funciona el sistema. Las

piezas que tiene son miles de líneas de programación. ¿Cuántas? Realmente no recuerdo. Pueden ser entre 10.000 o 30.000. Cualquier número entre 10.000 o 30.000 en lenguaje de programación. Y es algo que está evolucionando porque ya van 20 años. Literatrónica quedó congelado en el tiempo, pero el motor sigue andando. Entonces esa es la historia.

Leonardo: Muy interesante, yo no sabía que también eras programador, te tocó escribir tanto la obra como la programación, ambas cosas, es impresionante.

Juan: Sí. Y el problema es que la tecnología no existía, no es que yo fui y cogí un programa que compré en algún sitio e hice algo con el programa. A mí me tocó programar todo, base de datos, diseño web y el contenido de la novela. Lo que no hice fueron los dibujitos, eso sí fue un diseñador gráfico. Entonces por eso yo considero que *Condiciones Extremas* y *El primer Vuelo de los Hermanos Wright*, si yo los hubiera hecho como una novela en papel, hubieran sido probablemente mucho más largas y tal vez más refinadas. Nunca quedé contento con esas novelas como autor. Creo que puedo hacer mucho mejor trabajo escribiendo una novela que lo que hice con ese trozo. Ahora, no es que sean malas, tienen algo.

No sé si algún día voy a tener la oportunidad de escribirlas mejor, tal vez nunca. Tal vez se queden como están. Pero yo tengo el plan, tenía el plan, vamos a ver si lo cumplo. Dado que en el año 2002 salió la primera versión,

para el aniversario veinte yo quiero sacar una versión adicional. El XX aniversario, que puede ser una aplicación, y me gustaría sacar el texto escrito, publicar el texto escrito; una de las versiones de *Condiciones Extremas* y también de *El primer Vuelo de los Hermanos Wright*, de las dos. Si hago eso, lo voy a reescribir. Lo que pasa es que tal vez no alcance el tiempo para hacer tanto.

Leonardo: Sí, ojalá. Ojalá que te vaya muy bien con ese proyecto. Yo encantado de leerlo, analizarlo. Me gusta la creatividad, entonces eso es lo que yo quiero hacer en mi trabajo. Es ver la capacidad impresionante de tu innovación y el simbolismo y los mensajes. Las obras tienen muchos mensajes. Hay mucho que puedo escribir de estas dos obras y de la tecnología que tienes.

Juan: La tecnología, yo le he dicho a muchas personas, déjame y te comparto la pantalla algo que tal vez tú hayas visto. Y si no, pues de todas formas te lo muestro. Es lo siguiente, vamos aquí a *Condiciones Extremas*. Estas son las de doctorales, creo que hay una más. Creo que son seis de las que yo sé y hay varias tesis de maestría que se han escrito sobre esto. Y el mensaje siempre ha sido la obra no es *Condiciones Extremas* ni *El primer Vuelo de los Hermanos Wright*. La obra es Literatrónica. Esa es la obra.

Condiciones Extremas y *El primer Vuelo de los Hermanos Wright* son el pretexto para crear la obra. Porque la pregunta es fundamental, la pregunta

es: ¿Hay alguna forma que sea mejor para escribir un texto electrónico? Porque no la hemos descubierto. En este momento tenemos muchos PDF que son textos electrónicos que son convenientes, pero para consumir narrativa, el mejor vehículo digital para contar historias no estoy seguro de que lo hayamos encontrado, y es la pregunta fundamental. Cuando tú coges un PDF y lo pones electrónico, sencillamente estás poniendo en pantalla algo que existe en papel. Si coges un hipertexto tradicional estás poniendo en pantalla algo que existe en papel.

Lo único que no puedes poner en papel es una interacción. Por eso se requiere autonomía en el computador. Y por eso ...toda su escuela de los lúdicos se fueron por el lado ciber, diciendo que el juego es lo que importa y que los juegos son las mejores obras de literatura electrónica, y yo les pregunto: ¿Dónde está la litera? ¿Dónde está la letra? Un videojuego no es una obra de literatura electrónica. Hay un proceso distinto cuando leemos; un proceso cognitivo distinto a observar, ver cine, oír la radio, jugar un videojuego. Es una categoría ontológica única. Y Literatrónica estaba tratando de hacer eso. Por eso Literatrónica quiere decir literatura que no puede existir sin un medio electrónico.

Leonardo: De acuerdo.

Juan: ¿Esa va a ser la solución? No sé. Estamos a décadas de averiguarlo. Porque el proyecto educativo de ALEKS, si todo va bien, va a despegar y se puede convertir en un paradigma de educación. Y va a tomar una generación utilizándolo, digiriéndolo, para que después, los que, si vienen después, puedan arrancar desde ahí. Entonces hay mucho que pensar. Y desde ese punto de vista, Literátrónica arrancó al comienzo del Internet. Bueno, Internet comenzó hace mucho tiempo. Pero al comienzo del punto-com, ese sí es más adecuado. En el comienzo del punto-com estaba ahí Literatrónica, tratando de entender cómo hacer esto. Esa es una contribución pequeña más al flujo humano. Y todavía no sabemos cómo va.

Leonardo: Quería hacerte una última pregunta. Simplemente quiero saber si voy por buen camino en mi investigación. El objetivo general en mi investigación, bueno, lo voy a leer aquí rápidamente. Lo tengo aquí resumido. Aquí tengo este proyecto, analiza el impacto del mecanismo de la narrativa adaptativa en las hipernovelas *Condiciones Extremas* y *El primer Vuelo de los Hermanos Wright* para representar la perspectiva crítica de la narración en cuanto a las implicaciones de la estrecha relación entre sociedad y tecnología. Por lo tanto, es trascendental estudiar los aspectos fundamentales de la forma como opera la tecnología de la narrativa adaptativa en Literatrónica. Estoy leyendo y resumiendo un poco. Y entonces es indispensable identificar y examinar las representaciones de los conflictos sociales y sus correlaciones con las representaciones de los

elementos tecnológicos en la narración. A través de esos conflictos se identifica una denuncia social que critica de alguna manera el uso elitista del poder tecnológico para beneficio de las clases sociales más pudientes, a expensas de la explotación de las clases sociales menos favorecidas. Quería preguntar si voy por buen camino.

Juan: Eso es. Mira, en *El primer Vuelo de los Hermanos Wright*, la historia de este pueblo perdido en las montañas que realmente ocurrió. Eso fue una historia que yo oí hace muchísimos años, cuando en un pueblo, en algún caserío, pasó el primer avión y nadie sabía qué era y pensaron que era el fin del mundo y se fueron a casar los que estaban “arrejuntados” y el cura hizo su día de feria, porque todos se estaban arrepintiendo de todo lo malo que habían hecho. La historia es real. Von Krohn, que hay un capítulo que se llama “El primer vuelo de Von Krohn”, fue la primera persona que atravesó la cordillera central. Entonces ese pueblo de Villapintada representa la ignorancia frente a la tecnología que algunos conocen, los elitistas, los que han tenido y que miran con desprecio a los que no han tenido la oportunidad de aprender. De la tecnología sí, ahí está, es el avión. Y los que no la manejan no vuelan, se quedan pegados al piso. Y por supuesto, *Condiciones Extremas* es el asunto de la tecnología y como tú dijiste exactamente, le da poder a los más pudientes. Es un ciclo que nunca termina, un ciclo de inequidad. Y esa fue realmente la intención. Cuando estaba escribiendo esto, estaba pensando sobre eso.

Hay una metáfora en una de las historias que es “Artemoso, archivos y documentos”. En “Artemoso, archivos y documentos”, cuando tengas la oportunidad, si te acuerdas de lo que ocurrió, es una historia de un soldado criollo en la guerra de independencia que estaba matando a todas las personas que estaban pasando por un río. Y esta historia la está contando un archivador de la Academia Colombiana de Historia. Entonces tienes en Footnotes lo que el archivador está contando y en el texto lo que supuestamente ocurrió. El personaje, el criollo que está matando a todos los españoles que se crucen en su camino, es obvio que lo está haciendo por odio, por el resentimiento de haber sido maltratado, insultado; lo que ocurre en las clases sociales en Colombia. Quien firma la historia, el archivador, quejándose de cómo estas personas de nombres muy españoles no han aceptado sus escritos, tiene nombre Sinforocio Chipatecua. Es uno de los nombres semi-indígenas. Chipatecua, eso es un nombre chibcha. En todas partes está la tensión entre los que tienen y los que no tienen. Entre el acceso a la tecnología y cómo les da poder a algunos y a otros no.

Bibliografía

- Acuna-Zumbado, Eduardo. *Hacia la construcción del sujeto y sus procesos de lectura en la hipertextualidad latinoamericana*. Tesis doctoral, University of Kansas, 2008.
- Bethell, Leslie. *The Cambridge History of Latin America*. Cambridge University Press, 1984.
- Alfonso, Tatiana, et al. *Derechos enterrados: comunidades étnicas y campesinas en Colombia, nueve casos de estudio*. Compilado por Julieta Lemaitre Ripoll. Ediciones Uniandes, 2011.
- Arbeláez, Juana, et al. “El cable aéreo Mariquita-Manizales”. *Património industrial Ibero-americano: recentes abordagens*, editado por Ana Cardoso de Matos et al., Publicações do Cidehus, Évora, 2020, <http://books.openedition.org/cidehus/14703>.
- Archila, Mauricio. “Movimientos sociales e izquierdas colombianas en el siglo XX”. *Colombia. Preguntas y respuestas sobre su pasado y su presente*, compilado por Diana Bonnet et al., Ediciones Uniandes, 2010, pp. 273–99.
- Avella, Mauricio. “Antecedentes históricos de la deuda externa colombiana. De la paz británica a la paz americana”. *Revista de Economía Institucional*, vol. 6, no. 11, 2004, pp. 157–206, <https://revistas.uexternado.edu.co/index.php/ecoins/article/view/161>.
- Ayala, Teresa. “Algunas consideraciones sobre las humanidades desde la era digital”. *Universum (Talca)*, vol. 34, no. 1, julio de 2019, pp. 39–64, <https://doi.org/10.4067/s0718-23762019000100039>.
- Barón, Juan, y Adolfo Meisel. *La descentralización y las disparidades económicas regionales en Colombia en la década de 1990*. Centro de Estudios Económicos Regionales, Banco de la República, julio de 2003. No. 36. <https://doi.org/10.32468/dtseru.36>.
- Beltrán, William. “Pluralización religiosa y cambio social en Colombia”. *Theologica Xaveriana*, vol. 63, no. 175, 2013, pp. 57-85, <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/teoxaveriana/article/view/9303>.
- Bernal, Carlos, y Moya, Manuel. “Conflicto Armado En Colombia”. *Bernal-Castro, CA, Moya-Vargas, MF, Carvajal-Martínez, JE., Tirado-Acero, M. Derecho internacional humanitario en el conflicto armado colombiano*. Editorial Universidad Católica de Colombia, vol. 1, 2018, pp. 65–115.

- Berry, David. "Introduction: Understanding the Digital Humanities". *Understanding Digital Humanities*, Palgrave Macmillan, London, 2012, pp. 1–20, <https://doi.org/10.1057/9780230371934>.
- Boden, Margaret A. *Inteligencia artificial*. Traducido por Inmaculada Pérez, editado por Turner, 2017.
- Borràs, Laura. "Teorías literarias y retos digitales". *Textualidades electrónicas: Nuevos escenarios para la literatura*, editado por Laura Borràs, Editorial UOC, 2011, pp. 23–79.
- Calderoni, José, y Pacheco, Valeria. "El hipertexto como nuevo recurso didáctico". *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (México)*, vol. XXVIII, no. 4, 1998, pp. 157–181.
- Calvo, Ana. "Lectura y escritura en el hipertexto". *Espéculo. Revista de estudios literarios*, no. 22, 2002, <https://webs.ucm.es/info/especulo/numero22/hipertex.html>.
- Cleger, Osvaldo. *El arte de narrar en la era de las blogoficciones: una aproximación interdisciplinaria a la literatura en los blogs*. Tesis doctoral, The University of Arizona, 2009, <https://repository.arizona.edu/handle/10150/195521>.
- _____. "La creación ciberliteraria: definición, perfil y carta de navegación para orientarse en un campo emergente". *Letras Hispanas*, vol. 11, 2015, pp. 262–280.
- Colle, Raymond. "Cómo construir hipernovelas". *Revista Latina de Comunicación Social*, vol. 11, no. 63, 2008, pp. 1–14, doi: 10.4185/RLCS-63-2008-750-015-021.
- Cormen, Thomas, et al. *Introduction to Algorithms*. Editado por The MIT Press, 3rd ed., 2009.
- Corredor, Alejandro. *Primeros apuntes para una historia de la literatura digital en Colombia desde 1990 hasta el 2012*. Tesis de maestría, Universidad de los Andes, 2014. *SÉNECA*, <http://hdl.handle.net/1992/12060>.
- Cuquerella, Ana. *El potencial creativo de la remediación en la literatura digital Hispánica*. Tesis doctoral, Universidad Complutense de Madrid, 3 Dic. 2015.
- _____. "Del café al tuit: literatura digital, una nueva vanguardia". *VULNERABILIDAD Y CULTURA DIGITAL: RIESGOS Y OPORTUNIDADES DE LA SOCIEDAD HIPERCONECTADA*, Coordinador Ignacio Blanco et al., Editorial Dykinson, S.L., 2020, pp. 347–382, *Google libros*. Web.

- De Corso, Guiseppa B. “Crecimiento económico colombiano de 1888 a 2013: una nueva serie del producto interno bruto”. *Revista de Economía Institucional*, vol. 21, no. 40, 2018, pp. 259-289, <https://doi.org/10.18601/01245996.v21n40.10>.
- Del Arbol, Laura Andrea, y Nielsen, Matías Federico. “Preliminares para contextualizar el video 360”. *360: Diseño y Realización de Video Inmersivo*, Nobuko/Diseño editorial, 2022, p. 32.
- Eisenstein, Jacob. *Introduction to natural language processing*. Editado por The MIT Press, 2019.
- Ezquerro, Jesús. “Teorías de la arquitectura de lo mental”. *La mente humana*. Editado por Fernando Broncano. Editorial Trotta, 1995, pp. 97-150.
- Fernández, Víctor M. *Autores al borde de un ataque de nervios*. Lulu Press, Inc., 2013.
- Gache, Belén. “*WordToys - Belén Gache*”. 1995, <http://belengache.net/wordtoys/index.htm>.
- Gainza, Carolina. *Escrituras electrónicas en América Latina. Producción literaria en el capitalismo informacional*. Tesis doctoral, University of Pittsburgh, 2012.
- Gaitán, Mauricio, et al. “Análisis del estado de la calidad del aire en Bogotá”. *Revista de Ingeniería*, no. 26, 2007, pp. 81–92, <https://doi.org/10.16924/revinge.26.10>.
- García, Alberto Luis. *Realidad virtual*. Tesis doctoral, Universidad Complutense de Madrid, 2004, *E-Prints Complutense*, <https://eprints.ucm.es/id/eprint/5207>.
- García-Cuevas, Elena. “Tema 1. CONCEPTOS BÁSICOS DE HARDWARE Y SOFTWARE”. *Principios básicos de informática*. Editorial Dykinson, 2007, pp. 7-73.
- García Márquez, Gabriel. *Cien años de soledad*. Barcelona, Círculo de Lectores, S. A., 1970.
- García, José María. “Literatrónica: un análisis hipertextual de *Condiciones extremas*, de Juan B. Gutiérrez”. *Álabe*, no. 9, 2014, págs. 1-12, <https://doi.org/10.15645/alabe.2014.9.6>.
- García-Orellan, Rosa. “Retos del cuidado en la era digital. vida y muerte”. *Alfabetización digital e informacional*, coordinado por Elena Domínguez et al., vol. 1, Gedisa Editorial, 2018, pp. 215-225.

- García, Patricio. “La privatización de la violencia en Colombia y las AUC: de las autodefensas al paramilitarismo contrainsurgente y criminal”. *Izquierdas*, vol. 27, 2016, pp. 230–255, <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50492016000200009>.
- Garzón, Carolina, y Sánchez, Aidaluz. “Campanas de gobierno en Bogotá (1995-2015): significado de ciudad y de la cultura ciudadana”. *Revista Colombiana de Ciencias Sociales*, vol. 10, no. 1, 2018, pp. 40–66, <https://doi.org/10.21501/22161201.3059>.
- Gutiérrez, Juan B. “Acerca de El Ingenioso Hidalgo Don Quijote de la Mancha” *Literatrónica*, 2002, http://www.literatronica.com/src/Nuntius.aspx?lng=HISPANIA&nuntius=OPUS_ABOUT_5&opus=5.
- _____. “Ciencia Ficción Pragmática” *Literatrónica*, 2002, <http://www.literatronica.com/src/Pagina.aspx?lng=HISPANIA&opus=10&pagina=1>.
- _____. “Condiciones Extremas” *Literatrónica*, 2005, <http://www.literatronica.com/src/Pagina.aspx?lng=HISPANIA&opus=1&pagina=1>.
- _____. “El Primer Vuelo de los Hermanos Wright” *Literatrónica*, 2006, <http://www.literatronica.com/src/Tractus.aspx?lng=HISPANIA&opus=11>.
- _____. “El Primer Vuelo de Los Hermanos Wright-Acerca de...” *Literatrónica*, 2006, http://www.literatronica.com/src/Nuntius.aspx?lng=HISPANIA&nuntius=OPUS_ABOUT_11&opus=11.
- _____. “Literatronic: Use of Hamiltonian Cycles to Produce Adaptivity in Literary Hypertext”. *Bridges London: Mathematics, Music, Art, Architecture, Culture*, 2006, pp. 215–224.
- _____. “Literatrónica”. *Topic: ¿Cómo funciona?*, 2002, http://www.literatronica.com/BBS_BRITANNIA/display_topic_threads.asp?ForumID=3&TopicID=20&PagePosition=1.
- _____. “Literatrónica”. *¿Qué es este sitio?*, 2002, <http://www.literatronica.com/src/Initium.aspx?lng=HISPANIA>.
- _____. “Literatrónica”. *¿Qué es la narrativa digital adaptativa?*, 2002, http://www.literatronica.com/src/Nuntius.aspx?lng=HISPANIA&nuntius=T_INTRO_DYNAMIC.
- Hernández, Mario. “Los intentos de integración de la salud desde el estado. Argentina, 1915-1943; Colombia, 1915-1938”. *La fragmentación de la*

salud en Colombia y Argentina: una comparación sociopolítica, 1880-1950, vol. 1, Universidad Nacional de Colombia, 2004, pp. 127–228.

High, Rob. “La era de los Sistemas Cognitivos: una mirada al Interior de IBM Watson y ¿Cómo funciona?”. *Redbooks*, IBM, 2013, https://www.redbooks.ibm.com/redpapers/pdfs/redp4955_es.pdf.

Hirschberg, Julia, y Manning Christopher D. “Advances in Natural Language Processing”. *Science*, vol. 349, no. 6245, 2015, pp. 261–266, <https://www.science.org/doi/10.1126/science.aaa8685>.

Kalmanovitz, Salomón. “La industria en el siglo XX”. *Breve historia económica de Colombia. Expeditio Repositorio Institucional Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano*. Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano, 2015, <http://hdl.handle.net/20.500.12010/2502>.

König, Hans-Joachim. “Los años veinte y treinta en Colombia: ¿Época de transición o cambios estructurales?”. *Ibero-Amerikanisches Archiv*, vol. 23, no. 1/2, 1997, pp. 121–155. *JSTOR*, <http://www.jstor.org/stable/43392754>.

Kozak, Claudia. “Comunidades experimentales y literatura digital en Latinoamérica”. *Virtualis. Revista de Cultura Digital*, vol. 9, no. 17, 2018, pp. 9–32, <https://www.revistavirtualis.mx/index.php/virtualis/article/view/272/265>.

_____. “Literatura digital y materialidad cómo se lee”. *Artnodes*, no. 15, junio de 2015, Universitat Oberta de Catalunya, 2015, pp. 90–98, <https://doi.org/10.7238/a.v0i15.2580>.

Lázaro, Julián Andrés, et al. “Scadta: el viejo anhelo de conquistar el cielo”. *historia empresarial de Barranquilla (1880-1890)*, editado por Jesús Ferro Bayona et al., vol. 1, Editorial Universidad del Norte, 2014, pp. 183–228.

Lee, Kai-Fu. *Superpotencias de la inteligencia artificial*. Traducido por Mercedes Vaquero, Editorial Planeta, Barcelona, 2020.

Marcelo, Ricardo Walter. “Fundamentos de programación”. *Fundamentos de programación C++: 100 algoritmos codificados*. Editado por Editorial Macro, 2da ed., 2014, pp. 13-32.

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. “Reforma agraria se inicia con titulación masiva en 19 departamentos”. *Página principal Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural*, 21 de septiembre de 2022, www.minagricultura.gov.co/noticias/Paginas/Reforma-agraria-se-inicia-con-titulación-masiva-en-19-departamentos.aspx.

- Moreno, Jorge. “la inseguridad ciudadana como proceso de ‘territorialización’: aproximación conceptual y teórica”. *Desafíos*, vol. 28, no. 2, 2016, pp. 145–176, <https://doi.org/10.12804/desafios28.2.2016.04>.
- Ning, Huansheng, et al. “A Survey on Metaverse: The State-of-the-Art, Technologies, Applications, and Challenges”. *ArXiv*, 2021, <https://doi.org/https://doi.org/10.48550/arXiv.2111.09673>.
- Ocampo, José Antonio. “La América latina y la economía mundial en el largo siglo XX”. *El Trimestre Económico*, vol. 71, no. 284(4), 2004, pp. 725–786. *JSTOR*, <http://www.jstor.org/stable/20856835>.
- Ospina-Tascón, Juan, y Velandia, César. “El aporte de las infraestructuras al sistema de ciudades cafeteras en Colombia. El caso del cable aéreo Manizales- Mariquita (1922-1967)”. *Co-Habitar. Hábitat sostenible, arquitectura y urbanismo, vivienda de interés social*, Coordinador Merwan Chaverra, Editorial Universidad Pontificia Bolivariana, 2022, pp. 79-93, <https://doi.org/10.18566/978-628-500-036-2>.
- Pajares, Susana. “Condiciones Extremas: Digital Science Fiction from Colombia”. *Latin American Literature and Mass Media*, edited by Edmundo Paz-Soldán y Debra Ann Castillo, Garland Publishing, New York, 2001, pp. 270–287.
- Parra, Bernardo. “Vida, pasión y muerte de scadta origen y desarrollo de la aviación en Colombia”. *Innovar*, no. 12, 1998, pp. 93–116. *UNAL*, <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/36353>.
- Peña, Leidy Milena. “1920: Colombia en plena crisis”. *AD-minister. Revista de la Escuela De Administración*, no. 19, 2011, pp. 97–102. *REDIB*, <http://publicaciones.eafit.edu.co/index.php/administer/article/view/583>.
- Pérez, Jhon Alexander. “Historial rural de Colombia”. *Derecho y Realidad*, vol. 8, no. 15, 2010, pp. 377–383. *UPTC*, https://revistas.uptc.edu.co/index.php/derecho_realidad/article/view/4981/4059.
- Poole Jr., Charles P., y Owens, Frank. Introducción. *Introduction to Nanotechnology*. John Wiley & Sons, Hoboken, New Jersey. 2003, pp. 1-7.
- Prat, Juan José. *Bajo el árbol del paraíso: historia de los estudios sobre el folclore y sus paradigmas*. CSIC-CSIC Press, Madrid, 2008.
- Rempe, Dennis. *The Past as Prologue? A History of U.S. Counterinsurgency Policy in Colombia, 1958-66*. Strategic Studies Institute, US Army War College, 2002.

- Rinke, Stefan. “«Amalgamarse al alma de Colombia»: Scadta y los principios de la aviación en Colombia. 1919-1940”. *Innovar*, no. 10, 1997, pp. 8-30, <https://revistas.unal.edu.co/index.php/innovar/article/view/19348>.
- Rodríguez, Cinthia. “Ciencias sociales segundo ciclo. Módulo 6. América Latina en la segunda mitad del Siglo XX”. Ministerio de Educación de Chile, 2013.
- Rodríguez, Jaime. *El relato digital*. Bogotá: Libros de arena, 2006.
- Romero, Dolores. “De lo analógico a lo hipermedia: vías de entrada a la literatura digital”. *Ciberliteratura i Comparatisme*, 2012, pp. 269–290, <http://www.cervantesvirtual.com/obra/de-lo-analogico-a-lo-hipermedia-vias-de-entrada-a-la-literatura-digital/>.
- _____. “La literatura digital en español: estado de la cuestión”. *Texto Digital*, vol. 7, no. 1, 2011, pp. 38–66, <https://doi.org/10.5007/1807-9288.2011v7n1p38>.
- Ropero, Sandro. “Desarrollo rural en Colombia : entre la realidad y la oportunidad en el posconflicto”. *Perspectivas Rurales Nueva Época*, vol. 14, no. 27, 2016, pp. 13–35. <https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/perspectivasrurales/article/view/7608>.
- Sánchez, Germán. “Desarrollo y medio ambiente: una mirada a Colombia”. *Economía y Desarrollo*, vol. 1, no.1, 2002, pp. 80–98, <https://guao.org/sites/default/files/biblioteca/Desarrollo%20y%20medio%20ambiente%20una%20mirada%20a%20Colombia.pdf>.
- Sassón-Henry, Perla. “From Hypertexts To Blogs: "El primer vuelo de los hermanos Wright" and "más respeto, que soy tu madre"”. *Literatures in the Digital Era: Theory and Praxis*, editado por Amelia Sanz y Dolores Romero, Cambridge Scholars Publishing, Newcastle, 2007, pp. 319–328.
- _____. “E-Lit in Spanish: Voices of Dissent in a Globalized World”. *Hyperrhiz: New Media Cultures*, no. 16, 2017, <https://doi.org/10.20415/hyp/016.e02>.
- _____. “Metamorfosis literaria en la era digital: El primer vuelo de los hermanos Wright”. *Cuadernos de Literatura*, vol. 12, no. 23, 2007, pp. 142–152. Redalyc, <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=439843109008>.
- Sidorenko-Bautista, Pavel. *Nuevas tecnologías y globalización*. Editorial Elearning, 2019.
- Soler, Felix A. *Geografía económica de Colombia*. Vol. 4, Ediciones Cultural, 1977.

- Suárez, Juan Luis, y Aguilar, Dago Cáceres. “Literatura y creatividad artificial en la época de la singularidad”. *Revista Cubana de Ciencias Informáticas*, vol. 13, no. 1, 2019, pp. 158–175.
- Tarazona, Ana, et al. “Intervención en el Bronx: Análisis descriptivo de una apuesta alternativa en política pública de seguridad humana”. *Investigaciones en construcción-Semilleros de Investigación 2013*, no. 28, 2013, pp. 51–84.
- Tole, José. “Los TLC de Estados Unidos con países latinoamericanos: un modelo de integración económica ‘superficial’ para el continente americano”. *Revista Derecho del Estado*, no. 30, 2013, pp. 251–300.
- UNICEF. *La niñez colombiana en cifras*. Coordinación editorial Bernardo Nieto, Sara Franky Calvo, Comunicación UNICEF Colombia, 2002, <https://www.unicef.org/colombia/informes/la-ninez-colombiana-en-cifras>.
- Uribe, Mauricio. “El veto de las élites rurales a la redistribución de la tierra en Colombia”. *Revista de Economía Institucional*, vol. 11, no. 21, 2009, pp. 93–106, revistas.uexternado.edu.co/index.php/ecoins/article/view/370.
- Valero, Luis. “El delito de concierto para delinquir en los casos de ‘La parapolítica’”. *Revista Vía Iuris*, no. 9, 2010, pp. 85–107. Redalyc, <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=273919441004>.
- Vega, Renán. “Injerencia de los Estados Unidos en el conflicto Armado de Colombia”. *Bitácora Para La Cátedra de La Paz*, editado por Piedad Ortega Valencia, Universidad Pedagógica Nacional, 2016, pp. 51–63.
- _____. “Las luchas agrarias en Colombia en la década de 1920”. *Cuadernos de Desarrollo Rural*, vol. 1, no. 52, 2004, pp. 9-47, <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/desarrolloRural/article/view/1264>.
- Vila, Carlos. “La aviación”. *Logística de la carga aérea*, Marge Books, 2013, pp. 11-20.
- Viloria, Joaquín. “Iniciativas empresariales y limitaciones para hacer empresa en el Magdalena Grande, 1870-1930”. *Los estudios empresariales en Colombia a principios del siglo XXI (con una referencia a México)*. Compilado por Carlos Dávila et al. Editorial Unimagdalena, 2013, pp. 172-189.

VITA

Leonardo Montes Álvarez earned his Bachelor of Education degree from Universidad de Córdoba, Colombia in 2011. After teaching in private and public institutions in Colombia for five years, he started his graduate studies in 2015 at the University of Missouri – Columbia where he also began teaching a variety of Spanish-level courses. He completed his Master’s degree in Language Teaching in 2018 at this university. In the same year, he started his Doctoral degree at this university under the mentorship of Dr. Mamadou Badiane. In 2022, he received his Graduate Certificate in Digital Globe through a partnership between the Trulaske College of Business and the Missouri School of Journalism.