

¿Cómo comprende el discurso escrito el posthumano del s. XXI?*

How do the posthumans of the 21st century understand written discourse?

Eirini Chatzikoumi

Universidad de Las Américas
Chile

ONOMÁZEIN 56 (junio de 2022): 100-121

DOI: 10.7764/onomazein.56.06

ISSN: 0718-5758



Eirini Chatzikoumi: Facultad de Comunicaciones y Artes, Universidad de Las Américas, Chile.
| E-mail: chatzikoumi@gmail.com

Fecha de recepción: agosto de 2019

Fecha de aceptación: enero de 2020

Resumen

Según el posthumanismo crítico, el ser humano se constituye en relación y mutua influencia con los otros animales y las máquinas. A través de una severa crítica al humanismo, cuyo centro ha sido un ser humano prototípico, plantea una postura contraria a cualquier dualismo y postula la permeabilidad de lo humano, lo animal y lo tecnológico. Como los avances tecnológicos de las últimas décadas han sido vertiginosos, es legítimo preguntarse cómo se puede interpretar bajo esta mirada una de las facultades tradicionalmente consideradas como humanas por excelencia: el lenguaje. Concretamente, el presente trabajo se sitúa en el marco de la comprensión del discurso escrito y plantea la pregunta: ¿cómo comprende el discurso escrito el posthumano del s. XXI? Bajo el foco del posthumanismo, se presenta el contexto actual altamente digitalizado y los desafíos que este presenta para la comprensión de lectura. La revisión bibliográfica incluye una serie de hallazgos empíricos, que, interpretados con la mirada posthumanista crítica, permiten una primera caracterización de lo que es la comprensión del discurso escrito hoy en día. El tema presenta implicancias educativas de suma relevancia para las prácticas actuales y futuras, las cuales también se discuten al final del artículo.

Palabras clave: posthumanismo crítico; comprensión del discurso escrito; posthumano del s. XXI; hiperlectura; hiperatención.

Abstract

According to critical posthumanism, the human being is constituted in relation and mutual influence with other animals and machines. Through a severe criticism of humanism, the centre of which has been a prototypical human being, critical posthumanism takes a stance against any dualism and declares the interpenetration between humans, animals and technology. As the technological advancements of the last decades have been dramatic, it is reasonable to ask how the posthumanist perspective can affect the interpretation of a faculty traditionally considered as human *par excellence*: language. This article is

* La autora del artículo fue beneficiaria de Becas Postgrado PUCV 2019 durante su elaboración.

focused on written discourse comprehension and poses the following question: how do the posthumans of the 21st century understand discourse? The current highly digitalised context is presented, along with the challenges it poses for reading comprehension, from a posthumanist perspective. The literature review includes a series of empirical findings, which, interpreted in the light of critical posthumanism, allow for a first characterisation of what written discourse comprehension means nowadays. This issue brings forth a series of educational implications that are highly relevant for current and future practices; these are discussed in the final section of the article.

Keywords: critical posthumanism; written discourse comprehension; posthuman of 21st century; hyper-reading, hyperattention.

1. Introducción

El presente artículo se sitúa en el marco del posthumanismo crítico como mirada filosófica que nos permite estudiar la comprensión del discurso escrito como proceso cognitivo. Según esta aproximación filosófica, el ser humano evoluciona y se constituye en mutua influencia con los otros animales y las máquinas, y los límites entre lo humano, lo animal y lo tecnológico no son nítidos. Bajo este foco, el presente trabajo plantea la pregunta: ¿cómo comprende el discurso escrito el posthumano¹ del s. XXI? Para responder a esta pregunta, procedemos de la siguiente manera. En primer lugar, proporcionamos unas aclaraciones terminológicas, presentamos los antecedentes del posthumanismo crítico y detallamos sus postulados. Una vez expuesto todo ello, describimos qué significa ser posthumano en general y también en específico en el s. XXI. Una vez definido el sujeto que tenemos bajo el microscopio, procedemos a definirlo como lector: cómo se configura la lectura hoy en día y cómo se interpreta desde el posthumanismo crítico. En el análisis de la lectura en el contexto actual, interponemos un apartado dedicado a dos tipos de atención, que están asociados cada uno con dos tipos de lectura diferente y, por tanto, con modos y grados de comprensión diferentes. A continuación, complementamos el análisis con los aportes de estudios actuales relacionados con la comprensión del discurso escrito. Por último, dedicamos un apartado a las implicancias pedagógicas de la configuración actual de la comprensión de lectura. En el apartado de la discusión, se retoma la pregunta y se proporciona una primera aproximación a la caracterización de la comprensión lectora hoy en día, siempre en el marco del posthumanismo crítico. El artículo cierra con unas breves conclusiones, en las que se plantean los desafíos para las futuras investigaciones.

2. Posthumanismo crítico

2.1. Posthumanismo, transhumanismo y posthumanismo crítico

Los términos *posthumanismo* y *posthumano* —acuñados en la década de los 90 (Wolfe, 2010)— se usan con distintas acepciones y guardan relación pero a la vez se distinguen de los términos *transhumanismo* y *transhumano* (Ferrando, 2013). En la literatura, se encuentra en ocasiones el posthumanismo como sinónimo del transhumanismo, una postura popularizada según la cual el prefijo *post-* se emplea en sentido literal: el humano en la actualidad está incrementando sus capacidades físicas y cognitivas a través de medios tecnológicos y médicos, lo que hace de él un transhumano y que terminará convirtiéndole en un posthumano (Pepperell, 2003; Miah, 2007; Wolfe, 2010; Ferrando, 2013; Colombetti, 2014; Nayar, 2014; Ginn, 2015). Por eso es que también esta postura se describe como “el posthumanismo como era”

1 En el presente artículo se emplea el masculino como género genérico (masculino y femenino).

(Ginn, 2015). Esta postura no cuestiona la existencia de un ser humano tal como se describe en el humanismo (Wolfe, 2010; Ferrando, 2013); simplemente el ser humano puede ser y está siendo mejorado (Nayar, 2014). En este marco, se han expresado opiniones que se podrían situar en un largo continuo, el cual va desde la extrema tecnofilia hasta la extrema tecnofobia en cuanto a la actitud frente a los avances tecnológicos y las mejoras artificiales del cuerpo y la cognición humana (Benko, 2005; Miah, 2007).

Sin embargo, existe una línea de pensadores que abogan el posthumanismo como reacción a los postulados del humanismo como modo de pensar y de interpretar el mundo absolutamente antropocéntrico y, además, como modo de pensar centrado en el hombre blanco occidental (Miah, 2007). Para diferenciarse de la primera postura, también denominada transhumanista, proponen el término *posthumanismo crítico* (Miah, 2007; Wolfe, 2010). Al expandir el foco, en el posthumanismo crítico no solo se ven reflejadas las minorías humanas sino también los otros animales y las máquinas, y se considera que no se puede contemplar el ser humano como separado de estos otros entes sino que se debería contemplar como un ser que se va constituyendo en conjunto con ellos (Pöttsch y Hayles, 2014; Ginn, 2015). Esta corriente filosófica no implica interpretar el prefijo *post-* literalmente (Miah, 2007; Wolfe, 2010), ya que el ser humano siempre ha sido así, es decir, siempre hemos sido posthumanos (Nayar, 2014; Ginn, 2015). Esta es la postura adoptada en el presente artículo.

2.2. Antecedentes del posthumanismo crítico

Como ya se mencionó, el posthumanismo crítico viene a cuestionar el humanismo sin ser antihumanista, a pesar de haberse inspirado en el antihumanismo (Braidotti, 2013). Lo que se cuestiona del humanismo es la creencia de que el hombre es superior a los demás seres vivos y que debería ejercer su dominio sobre estos. Cuestiona, asimismo, la idea del ser humano como dueño absoluto de su propio destino (Hayles, 1999; Pepperell, 2003; Hayles, 2010; Wolfe, 2010; Nayar, 2014; Pöttsch y Hayles, 2014; Ginn, 2015), ya que hay evidencias científicas, por un lado, de que la cognición humana es altamente distribuida y de que el pensamiento depende en gran medida de la corporeidad situada (Hayles, 1999) y, por otro, de que el comportamiento humano está determinado más por cognición no consciente que por cognición consciente (Pöttsch y Hayles, 2014). Eso no priva al ser humano de voluntad, sino que destaca el hecho de que no se puede distinguir tajantemente entre la voluntad de uno mismo y la de otros (Hayles, 1999). Otros aspectos centrales del humanismo que se cuestionan son la racionalidad y la conciencia como rasgos distintivos del ser humano, así como la separación de la mente racional y el cuerpo (Wolfe, 2010; Nayar, 2014). Por último, el posthumanismo crítico no acepta al hombre blanco (o, tal vez, de cierta tonalidad del blanco) heterosexual occidental como la medida de todo y la consiguiente exclusión de grupos raciales, religiosos, étnicos o de género (Hayles, 1999; Braidotti, 2013; Nayar, 2014; Ginn, 2015). Se pone en tela de juicio, por tanto, la imagen del hombre universal encarnado en el Hombre de Vitruvio (Braidotti, 2013).

Gran parte de la literatura relevante coincide en que los antecedentes más recientes del posthumanismo crítico son: el nacimiento de la cibernética y las conferencias Macy (Hayles, 1999, 2010; Wolfe, 2010); la obra de Michel Foucault (Pepperell, 2003; Wolfe, 2010; Braidotti, 2013; Nayar, 2014; Ginn, 2015); y varias corrientes críticas, entre las que destaca el movimiento feminista de las décadas de los 80 y 90 (Hayles, 1999; Ferrando, 2013; Nayar, 2014; Ginn, 2015). Respecto al primero, se trata de una serie de conferencias sobre la cibernética entre el 1946 y el 1953, con participantes como Warren McCulloch, Norbert Wiener y John von Neumann, las cuales dieron como fruto una nueva aproximación a los procesos biológicos, mecánicos y comunicacionales, donde el ser humano ya no tenía un papel protagonista (Wolfe, 2010). En cuanto a Foucault, al dejar claro que el sujeto no preexiste sino que se construye en el discurso y que el discurso no se puede contemplar sino ligado al poder (Foucault, 1987), el autor describe un ser humano que no es, como postula el humanismo, dueño de sí mismo y autónomo (Nayar, 2014). No obstante, la cita más usada para fundamentar la influencia de Foucault en el surgir del posthumanismo crítico es la siguiente (Foucault, 1997: 375): “El hombre es una invención cuya fecha reciente muestra con toda facilidad la arqueología de nuestro pensamiento. Y quizá también su próximo fin”. Por otro lado, el feminismo también subrayó que la identidad no viene dada por la naturaleza sino que se construye en las relaciones, el lenguaje, el discurso y entre las estructuras de poder que los rigen (Nayar, 2014). Donna Haraway (1991) parte de la misma crítica a la tradición occidental por sus rasgos racistas, androcéntricos y de apropiación de la naturaleza, para postular no solo ideas feministas sino también la caída de varias dicotomías relacionadas con los animales y la tecnología: la de ser humano y animal, la de organismo animal (humano y no) y máquina, y la de físico y no físico.

2.3. Qué es y qué postula el posthumanismo crítico

El posthumanismo crítico es una corriente filosófica que releva del centro del universo al hombre soberano, coherente y autónomo, para demostrar que el ser humano siempre ha evolucionado con varias formas de vida y máquinas, que siempre se ha constituido por ellas y siempre ha sido parte de ellas (Nayar, 2014; Ginn, 2015). Se trata de una nueva conceptualización de lo humano (Nayar, 2014), de un modo de pensar en nosotros mismos (Hayles, 1999), reflexionar sobre qué somos en nuestro proceso de *llegar a ser* (Miah, 2007; Haraway, 2008; Braidotti, 2013). También se ha caracterizado como una herramienta para repensar la unidad de referencia para lo humano y la interacción entre humano y no humano (Braidotti, 2013; Pöttsch y Hayles, 2014).

Según esta aproximación filosófica (Miah, 2007; Nayar, 2014) pero también política y cultural (Nayar, 2014), no son tan nítidos los límites de los cuerpos, de las identidades (de género, especie, raza), incluso de la consciencia (Nayar, 2004), ni los límites entre naturaleza y cultura (Ginn, 2015). Tampoco lo son los límites entre animal, humano y máquina (Hayles, 1999; Nayar, 2014; Pöttsch y Hayles, 2014; Ginn, 2015) (véanse, p. ej., los xenotrasplantes [Nayar, 2014]). En cuanto a la consciencia, hay evidencias de la existencia de ella en animales; en

el posthumanismo crítico, la consciencia humana es un epifenómeno (Hayles, 1999; Nayar, 2014; Ginn, 2015). Por lo tanto, se habla del ser humano como un ensamblaje humano-máquina y humano-animal intercalado en el entorno y la tecnología (Nayar, 2014). Los rasgos tradicionalmente vistos como exclusivos del ser humano sí se sigue pensando que caracterizan al ser humano, pero son rasgos que evolucionan en conjunción con otras formas de vida, con la tecnología y los ecosistemas (Nayar, 2014). Asimismo, el posthumanismo crítico contempla la tecnología como parte integral de la identidad humana (Nayar, 2014). En cuanto al sujeto, este ya no es unitario (Braidotti, 2013; Nayar, 2014; Ginn, 2015); es un sujeto nómada, corporeizado y situado, multifacético y relacional (Braidotti, 2013). La subjetividad es condición emergente (Nayar, 2014).

En el posthumanismo crítico, cobra especial importancia la corporeidad situada (Hayles, 1999; Braidotti, 2013), la cual se considera fundamental para la construcción del entorno. Acogiendo el trabajo de las ciencias cognitivas, la biología y la filosofía, se ve el sistema humano como un sistema complejo cuya consciencia y procesos cognitivos y perceptuales emergen de su corporeidad situada (Nayar, 2014). Se observa en varios autores posthumanistas (Hayles, 1999; Wolfe, 2010; Braidotti, 2013; Ginn, 2015) una notable influencia del enfoque cognitivo corpóreo. Sin embargo, hay que subrayar que, para el posthumanismo, el ser humano es corporeizado y situado no solo en el mundo biológico sino también en el mundo tecnológico (Hayles, 1999; Nayar, 2014).

No obstante, cabe mencionar que se habla del posthumano como si fuera una condición humana universal mientras que solo afecta a una pequeña parte de la población mundial (Hayles, 1999). También se ha tildado de eurocentrista en el sentido de que existen varias culturas que nunca compartieron las ideas occidentales del humanismo y, por tanto, tampoco la separación tajante entre humano, naturaleza y tecnología (Ginn, 2015).

2.4. Entonces, ¿qué es el posthumano?

En el sentido de lo expuesto en el apartado anterior, siempre hemos sido posthumanos o, incluso, siempre hemos sido *cyborg*, híbridos (Clark, 2003; Nayar, 2014) o amalgamas (Hayles, 1999). Siempre hemos vivido en simbiosis y en mutua influencia con los demás animales y con las tecnologías que hemos creado (Wolfe, 2010). Entes ajenos a nuestro ser, desde las bacterias y los virus que viven en nuestro organismo hasta las herramientas como el fuego, la rueda, incluso el lenguaje o la escritura², han ejercido un gran impacto en nuestra evolución como especie (Wolfe, 2010; Nayar, 2014). Como ilustra Donna Haraway (2008), solo el 10% de nuestras células contienen genoma humano; el resto contiene genoma de bacterias, hongos, protistas

2 No todos estarán de acuerdo con la clasificación del lenguaje entre las herramientas humanas. Por ejemplo, Carr (2011) no lo considera una herramienta, aunque la lectoescritura sí.

y otros seres vivos con los que vivimos en armonía. Además, hay quien vive entre nosotros con partes artificiales integradas en su cuerpo, como brazos robóticos y piernas artificiales —incluso se ha dado el caso del documentalista que, al perder un ojo, incorporó una cámara en su lugar (Van der Haak y otros, 2012). Asimismo, el ser humano se ha caracterizado como usuario de herramientas, pero también es fabricante de herramientas (Hayles, 1999); siempre lo ha sido (Nayar, 2014). ¿Qué sería del ser humano sin el fuego? Como seres necesitamos otros órganos no vivientes para sobrevivir (Nayar, 2014) y, en algunos casos, las herramientas llegan a ser prótesis (Hayles, 1999). No somos *cyborg* en el sentido literal, no todos tenemos tecnologías incrustadas en nuestro cuerpo (Hayles, 1999; Clark, 2003), pero aun así somos posthumanos porque nuestra subjetividad se construye en esta simbiosis (Hayles, 1999).

Estos otros entes viven y evolucionan junto con nosotros, hacen que nos adaptemos a ellos y, en consecuencia, muchas veces creamos más herramientas que se ajusten a nuestro estado tal como se configuró tras las adaptaciones (Pöttsch y Hayles, 2014); véase como círculo o como espiral, esta es nuestra historia. Como lo explica Andy Clark (2003), la particularidad del cerebro humano consiste en su habilidad de entablar relaciones profundas y complejas con soportes no biológicos. Esto se ve fortalecido por la gran plasticidad cortical y el largo período de desarrollo y aprendizaje del ser humano. Las tecnologías digitales también tienen consecuencias físicas y neurológicas, debidas precisamente a la gran plasticidad del cerebro (Carr, 2011; Pöttsch y Hayles, 2014). En los cerebros de los infantes, se da el proceso de sinaptogénesis, durante el cual las redes sinápticas más estimuladas se fortalecen y las menos estimuladas disminuyen (Carr, 2011; Pöttsch y Hayles, 2014). Si los entornos culturales cambian de manera rápida, como pasa últimamente, los cambios ontogenéticos también se dan de manera más rápida, varían más entre las distintas generaciones y empiezan a interactuar con los cambios genéticos (Carr, 2011; Pöttsch y Hayles, 2014). Esta idea se plasma en el concepto de tecnogénesis, que es la coevolución de los seres humanos con las técnicas (Hayles, 2012). En la actualidad esto se refleja en el hecho de que, mientras más omnipresentes son los medios digitales, más nos llevan hacia la comunicación rápida y la mayor integración de humanos con máquinas inteligentes (Hayles, 2012).

Además, estamos diseñados para explotar nuestra plasticidad neuronal para llegar a ser uno con nuestras herramientas; muchas de ellas no son soportes externos sino partes integrales de sistemas de resolución de problemas (Clark, 2003). En este sentido, las tecnologías cognitivas que usamos, como el lenguaje o la imprenta, son más que almacenamiento externo: son mejoras cognitivas que causan transformaciones en nuestra mente (Clark, 2003). Se trata de las herramientas que Carr (2011) denomina *tecnologías intelectuales*, las que tienen el mayor impacto en nuestro pensamiento. Clark (2003) distingue entre tecnologías transparentes y opacas. Las transparentes son las herramientas que son tan integradas en lo que somos que son casi invisibles en el uso, no son objeto de pensamiento consciente. Tales serían, en el caso del escritor experto, el lápiz con el que escribe y la técnica de trazar las letras, que son tan transparentes como la mano con la que escribe: el usuario no ve la

herramienta sino directamente la tarea. En cambio, las tecnologías opacas permanecen en el foco de atención, son muy visibles en el uso y en ellas se distingue claramente el usuario y la herramienta (Clark, 2003).

El lenguaje y la escritura son ejemplos representativos de la mutua influencia entre humano y herramientas, ya que son las primeras herramientas que nos convirtieron en *cyborg* (Clark, 2003). Las tecnologías de papel y lápiz han ejercido un gran impacto en cómo se configuró y maduró nuestro cerebro; son recursos a los que se van adaptando nuestros cerebros mientras crecemos y aprendemos, y luego nosotros adaptamos nuestro entorno en base a esa adaptación (Clark, 2003). Esta misma idea se expresa en el término *technolingualism*, que se define como la interacción entre lenguaje y tecnología, constituida en procesos de influencia mutua (Pfrehm, 2018). Según el autor que acuñó este término, la escritura reconfiguró nuestros cerebros y permitió la creación de nuevas maneras de conceptualización del tiempo y el espacio, entre otros. Asimismo, existen evidencias científicas sobre el impacto de la lectura en la función cerebral, como, por ejemplo, las diferencias en la ínsula anterior en sujetos alfabetizados y no alfabetizados así como el mayor intercambio de información entre los dos hemisferios en los sujetos alfabetizados en comparación con los no alfabetizados (Hayles, 2012). La lectoescritura también afecta a la memoria; incluso se han registrado diferencias en la actividad cerebral de sujetos que usan diferentes alfabetos (Carr, 2011).

Tanto Hayles (1999) como Clark (2003) identifican peligros en el uso de la tecnología, no se dejan llevar por una tecnofilia ilimitada. No obstante, como el ser humano no es privado de la responsabilidad de sus actos, debería reconocer su identidad híbrida y, conociéndose, afrontar dichos peligros (Clark, 2003).

2.5. El posthumano del s. XXI

En el apartado anterior, argumentamos que el ser humano siempre ha sido posthumano. No obstante, esta naturaleza cobra especial importancia hoy en día precisamente por el ritmo más acelerado de los cambios tecnológicos y medioambientales, que hacen que no se pueda ignorar la naturaleza híbrida del ser humano y la necesidad de conceptualizarla (Wolfe, 2010). Mientras más compleja se vuelve la infraestructura tecnológica que nos rodea, más evidente se hace que el ser humano no se puede estudiar aislado de los sistemas que lo rodean (Pöttsch y Hayles, 2014). Según Carr (2011), si alguien quisiera reconfigurar el cerebro humano lo más rápido posible, inventaría la Red. Ella proporciona los estímulos sensoriales y cognitivos necesarios.

Por lo tanto, el posthumano del s. XXI presenta las siguientes particularidades. En primer lugar, se observa un crecimiento de intervenciones de la tecnología en el cuerpo humano, en formas que hacen que uno no pueda tan fácilmente responder a las preguntas “¿Este elemento lo uso o es parte de mí?” y “¿Sobreviviría sin él?” (Clark, 2003). Esta pregunta puede ser igual de difícil de responder en el caso de una mano natural, una mano artificial e incluso el recién

fabricado brazo robótico para la alimentación de personas que no se pueden alimentar solas³. En segundo lugar y más significativo —porque nuestra naturaleza híbrida no necesariamente implica miembros artificiales o mejoras tecnológicas incorporadas—, en nuestra era los cambios del entorno que están en esa relación de mutua influencia con nuestro cuerpo son más rápidos y, por tanto, aumentan la brecha entre generaciones, no solo a nivel de comportamiento sino, además, a nivel físico y neurológico. Esto hace que nuestro conocimiento sobre la infancia y la juventud deba actualizarse, y los fenómenos que de ellas nos interesan deban verse bajo este nuevo prisma, si queremos estudiarlas y proponer soluciones efectivas. En este sentido, en el ámbito pedagógico así como en el de la investigación de habilidades cognitivas, se deberían ver los sujetos como lo que son: posthumanos del s. XXI.

3. Comprensión del discurso escrito desde el posthumanismo crítico

3.1. La lectura en el s. XXI

En el año 1999, los EE. UU. eran uno de los lugares del Occidente donde una pequeña parte de la población se estaba convirtiendo en lectores digitales. En ese entonces, James Sosnoski publicó un artículo (Sosnoski, 1999) en el que hacía una primera sistematización de los nuevos hábitos de lectura, previendo que pronto mucha más gente se dedicaría a la lectura en línea y en pantalla, y que lo haría con menos desagrado que en el momento de redacción del artículo. A pesar de que siempre había habido distintos tipos de lectura, como lectura profunda (con activación cerebral de simulación de las experiencias narradas) y superficial (como leer carteles en la calle, titulares, etc.) (Carr, 2011), Sosnoski (1999) discernió un nuevo hábito, el cual denominó *lectura asistida por computador*. Con los datos de ese momento caracterizó el nuevo tipo de lectura como *hiperlectura (hyper-reading)*, pero dedicó su análisis a algo todavía más específico: un subtipo de la hiperlectura, la hiperlectura constructiva. Según Sosnoski (1999), las características de la hiperlectura constructiva, que la distinguen de la lectura de textos impresos y de los textos electrónicos expositivos, son: filtrar, ojear, picotear, imponer, el efecto película, transgredir, desautorizar y fragmentar.

Filtrar consiste en leer de manera selectiva. Según Sosnoski (1999), toda lectura es selectiva, ya que el lector extrae esquemas excluyendo elementos del texto, pero en la hiperlectura constructiva la selección es más acentuada y los criterios de selección suelen ser determinados antes de la lectura. Ojear (*skimming*) consiste en leer menos texto, un proceso también común en cualquier lectura pero de nuevo más acentuado en la hiperlectura constructiva. Por otro lado, picotear (*pecking*) es leer de manera menos secuencial. Esta actividad desaloja la coherencia

3 <https://www.bbc.com/news/av/technology-47723167/robot-arm-can-feed-people-with-mobility-issues> (última consulta: 02/08/2019).

del panorama de la lectura, un elemento tradicionalmente considerado fundamental en la comprensión del texto. Sin embargo, según el autor, en la hiperlectura constructiva la coherencia es aún más el resultado de procesos del lector que del escritor, ya que es el lector quien domina la lectura e impone la coherencia a través de la recolección de fragmentos que resultan en un nuevo texto. En cuanto a imponer, este es un término de la tipografía que se refiere al acto de ordenar los espacios de manera que aparezcan los textos con los márgenes adecuados cuando ya estén impresos. En el contexto de la hiperlectura constructiva, se refiere a la menor contextualización derivada del propio texto, la cual se suple con mayor contextualización proveniente de la intención del lector. El hiperlector constructivo asimila los textos en función de sus intereses y les otorga relevancia en el contexto de sus propias preocupaciones. La siguiente característica, el efecto película, proviene del argumento “si yo vi la película”, el cual implica la asignación de mayor relevancia significativa a los elementos gráficos que a los verbales. La característica denominada *transgresión* consiste en la flexibilización de los límites; el hiperlector entra a la casa-texto de otras personas y “roba”, llevándose la información que necesita con copiar y pegar. Se trata de una característica altamente relacionada con la escritura, como lo son también las últimas dos. Desautorizar es la disminución del sentido de autoría y la sustitución en gran medida de las intenciones del autor por las del lector; al pasar por una gran cantidad de textos en la Red, el lector ni siquiera se acuerda de quién fue el autor de cada una de ellas. Por último, fragmentar consiste en desintegrar los textos y dejar de contemplarlos como textos enteros. Eso hace que el hiperlector imponga incluso su propia estructura al nuevo texto que crea, ya que descarta el desarrollo y la línea argumentativa propuestos por el autor. Como el adjetivo “constructivo” indica, Sosnoski (1999) otorga un papel muy activo al hiperlector.

Ya en el s. XXI, estamos en plena era de las tecnologías digitales y nuestros objetos de lectura son: correo electrónico, sitios web, búsquedas en la Red, mensajes de texto, archivos digitales (Hayles, 2012), que a su vez pueden ser libros, periódicos, revistas, blogs y fórum (Wylie y otros, 2018). La lectura digital (Wylie y otros, 2018) se realiza en diferentes tipos de pantallas, como la del celular, del computador, de lectores electrónicos y de *tablets* (Mangen y Van der Weel, 2016). Asimismo, la documentación académica ya no se realiza tanto en la biblioteca sino en la Red, la cual nos proporciona un acceso instantáneo a grandes volúmenes de texto y, por tanto, una sensación de cercanía al texto y de accesibilidad alta, rápida y fácil. En 2012, en los EE. UU. el 51% de las lecturas académicas se hacían en pantalla (Tenopir y otros, 2015). Por otro lado, se ha registrado un aumento en la lectura en pantalla y una disminución en la lectura en papel así como una disminución en la lectura de géneros literarios (Hayles, 2012). Además, en la educación secundaria y universitaria de los EE. UU., se ha registrado una disminución en las destrezas lectoras, medidas en términos de habilidad de identificar temas, generar inferencias, etc. Incluso se sugirió que existe una relación causal entre la disminución de la lectura literaria y las habilidades lectoras (Hayles, 2012).

Las predicciones de Sasnoski (1999) se ven corroboradas en gran medida en la bibliografía de este siglo. Ya hay evidencias empíricas de que la lectura de libros y la lectura en la Red acti-

van diferentes patrones de actividad cerebral: mientras los lectores de libros impresos manifiestan actividad en regiones asociadas al lenguaje, la memoria y el procesamiento visual, los usuarios de la Red presentan más actividades que involucran las regiones asociadas a la toma de decisiones y de resolución de problemas (Carr, 2011). Además, la lectura en páginas web no se da en forma lineal ni completa, sino en patrón F, es decir, se lee la primera parte entera, luego una menor parte de la siguiente y solo el principio de la última. Esto es explotado por los diseñadores de páginas de manera que se fortalece aún más el patrón (Hayles, 2012). Asimismo, los textos en línea se caracterizan por una fuerte presencia de hipervínculos, que tienen un efecto negativo en la comprensión, porque aumentan la demanda de toma de decisiones y de procesamiento visual y, al ocupar la memoria operativa con la información del hipervínculo, se desaloja de ella la información del texto y es difícil recuperarla (Carr, 2011; Wylie y otros, 2018). Como la memoria operativa y la atención se ven sobrecargadas en la lectura digital, el lector debe disponerse de manera más intencionada, crítica y flexible para comprender lo que está leyendo; pero la tendencia es efectuar una lectura superficial en los entornos digitales (Wylie y otros, 2018). En resumen, la lectura digital —tan característica del s. XXI— es algo que se aprende, y la comprensión en este contexto, algo en lo que hay que entrenarse (Salmerón y otros, 2018; Wylie y otros, 2018).

Asimismo, la lectura en el s. XXI se ve afectada también en términos de la materialidad del texto, la cual Hayles (2012) considera sumamente importante. Esta autora sostiene que los cambios en las funcionalidades narrativas generan nuevos lectores. Las funcionalidades con las que una persona está acostumbrada a leer afectan a su manera de interpretar el texto; considérese la diferencia entre leer una novela impresa acurrucado en un sillón al lado de la chimenea y leerla escaneada en la pantalla de un computador. Por lo tanto, se generan distintas respuestas corpóreas a las distintas textualidades. La misma importancia a la corporeidad del proceso de leer se otorga por Mangen y Van der Weel (2016), quienes hacen hincapié en el contacto diferente que tiene el lector con el texto, además de la postura corporal. Otro aspecto en el que se nota la diferencia a nivel corporal es el acto con el que se avanza en el texto (cambiar de página en papel, cambiar de página en lector electrónico, subir el texto en el celular y en el computador) (Mangen y otros, 2013).

Por lo tanto, en el s. XXI leemos otros textos, en otros soportes, en otras materialidades y en otras posturas. Y esto implica diferentes actividades cognitivas y resulta en cambios cerebrales. También, como se ha ido viendo en nuestra descripción de la lectura en la época actual, esta influencia no es unidireccional. En línea con lo que se postula desde el posthumanismo crítico, la influencia entre lo que somos y las tecnologías que usamos es mutua y lo es también en el caso concreto de la lectura. Si aprender a leer provoca cambios en el funcionamiento del cerebro, lo mismo sucede con aprender a leer de diferentes maneras (Carr, 2011; Hayles, 2012). La lectura en medios digitales tiene consecuencias psicológicas, como la manera en la que percibimos nuestra ubicación y un cambio en nuestra cosmovisión (Hayles, 2012), pero también fisiológicas, porque la lectura con las tecnologías digitales implica un gran número

de acciones físicas, como usar el ratón, altamente repetitivas, que entrenan nuestro sistema neuronal (Carr, 2011). Los elementos que convierten la lectura en la Red en un factor potente de reconfiguración cerebral son: los hipervínculos, ya que distraen la atención de una lectura lineal y profunda; la extensión muy corta de los textos, como los *tweets*, lo cual también fomenta la distracción; las acciones habituales rápidas, que aumentan la carga cognitiva; y el tremendo volumen de texto por leer, el cual tiene como resultado la lectura superficial (Hayles, 2012). La influencia a nivel cerebral genera cambios de manera muy rápida. Un sujeto sin previa experiencia en la Red presenta actividad cerebral muy diferente a la de sujetos expertos en búsquedas, pero tras solo cinco días de práctica ya se han generado nuevas vías neuronales gatilladas por las búsquedas en la Red (Carr, 2011).

3.2. Atención profunda versus hiperatención y la relación de ambas con la lectura

La función cognitiva en la que se observa de manera más patente la influencia mutua entre cognición y tecnología en la lectura es la atención. Ella se encarga de filtrar la infinidad de estímulos, para evitar la sobrecarga, y se considera necesaria en la comprensión de lectura (Wylie y otros, 2018). Hayles (2012) distingue entre dos tipos de atención, los cuales conecta con dos tipos de lectura. Esta autora actualiza la caracterización de la hiperlectura constructiva realizada por Sosnoski (1999), agregando la yuxtaposición, que consiste en el uso paralelo de varias ventanas en el computador, y el escaneo, la lectura rápida y superficial para determinar un punto de interés. En la actualidad, la hiperlectura ya es una necesidad y se suele combinar con la lectura profunda: con la hiperlectura se identifican pasajes de interés, que luego se leen de manera profunda (Hayles, 2012).

La lectura profunda implica el uso de la atención profunda, mientras que la hiperlectura, el de la hiperatención (*hyperattention*) (Hayles, 2007). Ambos tipos presentan ventajas y limitaciones, ya que sirven para diferentes propósitos (Hayles, 2007). La atención profunda se caracteriza por un umbral alto frente al aburrimiento y la preferencia por un solo flujo de información, y permite la concentración en una tarea específica por un largo período de tiempo (Hayles, 2012; Pötzsch y Hayles, 2014). También ayuda a manejar fenómenos complejos (Hayles, 2012), por lo que es fundamental para cualquier trabajo cognitivo avanzado (Pötzsch y Hayles, 2014). En cambio, la hiperatención se caracteriza por un umbral bajo de aburrimiento, la alternancia flexible entre diferentes flujos de información y un nivel alto de estimulación (Hayles, 2012). Requiere una constante gratificación (como la proporcionada por la Red [Carr, 2011]), permite escanear rápidamente por gran cantidad de datos, identificar patrones y retener información también de manera rápida (Hayles, 2012).

La hiperatención nos ha acompañado desde el inicio de nuestra existencia, ya que es la que nos ayudó a estar alerta frente a varios peligros y, por tanto, nos ayudó a sobrevivir (Hayles, 2007; Carr, 2011). La atención profunda apareció cuando el problema de la supervivencia en un contexto hostil ya estaba más o menos solucionado (Hayles, 2007). La lectura en silencio

—producto de la imprenta— tuvo un papel importante en su desarrollo (Carr, 2011). Así, la atención profunda fue cobrando cada vez más importancia hasta que llegó a considerarse la norma en el sistema educacional (Hayles, 2007).

En el contexto actual, cobra especial importancia la atención debido al gran número de estímulos a los que hay que atender en muy poco tiempo y la capacidad limitada de la atención misma (Hayles, 2012). La omnipresencia de aparatos digitales conforma un entorno sociotécnico que fomenta la hiperatención (Pötzsch y Hayles, 2014); cabe mencionar que el lapso de atención medido en el Reino Unido en 2008 era menos de la mitad del lapso registrado diez años antes (Baron, 2015). Por consiguiente, la hiperatención aumenta y la atención profunda disminuye, sobre todo entre los jóvenes (Hayles, 2007, 2012), lo que indica que somos testigos de un giro generacional en los estilos cognitivos (Hayles, 2007). Las personas con esta adaptación ontogenética reconfiguran el entorno técnico de manera que se requiera todavía más la hiperatención (Pötzsch y Hayles, 2014). Los medios de comunicación a su vez adaptan su contenido al tipo de atención de los consumidores; no solo los medios electrónicos sino también los periódicos en papel y los programas de televisión (Carr, 2011).

3.3. Estudios actuales

La comunidad científica ha reconocido estos nuevos desafíos. En varios lugares del mundo los investigadores han ido enfocando sus estudios empíricos en temas como la comprensión de textos que contienen hipervínculos, las estrategias de lectura en la Red, la comprensión de textos multimodales, la lectura en papel y en formato digital, la multiplicidad de fuentes en la lectura en línea. Además, se ha generado y desarrollado un debate muy fructífero acerca de las diferencias generacionales respecto al uso de tecnologías, debate que tiene una incidencia importante en el ámbito de la lectura y la comprensión del discurso escrito. A continuación, se resumen los resultados de dichas investigaciones.

En cuanto a la presencia de hipervínculos, la investigación actual sigue indicando que dificultan la comprensión del discurso escrito, especialmente en estudiantes con bajos niveles de vocabulario, debido a la alta carga cognitiva involucrada (Blom y otros, 2017). Respecto a las estrategias, se ha demostrado que se siguen usando algunas de las que ya se usaban en la lectura en papel (evaluar, monitorear, resumir, generar inferencias y usar el conocimiento previo) pero que se han agregado nuevas, las cuales, además, difieren según el propósito de la lectura en la Red (Zhang y Duke, 2008). En el estudio de Zhang y Duke (2008), se detectaron en total cincuenta estrategias usadas, repartidas entre tres propósitos: ubicar información específica, adquirir conocimiento general y entretenerse. Por otro lado, la comprensión de textos multimodales, que pueden contener texto verbal, imágenes estáticas o animadas y gráficos, requiere el procesamiento integral de las múltiples fuentes, las cuales pueden ser beneficiosas para el aprendizaje pero también exigen el desarrollo de destrezas, como comprender el lenguaje pictórico y transformarlo en otro tipo de representación (Schnotz y Horz, 2010).

En lo que concierne al material de soporte —papel versus pantalla—, Peronard (2007) reporta los siguientes resultados de su estudio con sujetos universitarios: la comprensión del discurso escrito fue muy baja tanto en papel como en pantalla; la lectura en papel fue más rápida; la comprensión fue mejor lograda con lectura en papel; la lectura del mismo texto primero en papel y luego en pantalla favoreció la comprensión; la actitud hacia la pantalla no ejerció una influencia significativa en la comprensión. Estos resultados llevan a la investigadora a concluir que, en el contexto educativo, la lectura en papel es más eficiente que la lectura en pantalla. Los mejores logros en comprensión cuando la lectura se realiza en papel son corroborados por el estudio de Mangen y otros (2013). Estos autores, además, introducen la variante del tipo de género y concluyen que la comprensión en pantalla no presentó diferencias significativas entre textos expositivos y textos narrativos. Los resultados empíricos son congruentes con las preferencias de los estudiantes, quienes declaran que siguen prefiriendo leer en papel y no en pantalla (Kazanci, 2015). Esta actitud hacia el soporte del texto no cambió entre los años 2008 y 2014 en el contexto universitario de Turquía y no fue afectada por el género del alumnado. La preferencia por el papel entre estudiantes de la universidad se observa también en Chile. En la investigación de Parodi y otros (2019), se describen las preferencias de estudiantes de distintas carreras en virtud de tres propósitos diferentes, muy similares a los usados por Zhang y Duke (2008) mencionados anteriormente. En este caso, son el propósito académico, el entretenimiento y la búsqueda de información. Los distintos propósitos marcan una diferencia en la preferencia del soporte, aunque el papel es mayoritariamente preferido (más del 84%). Cabe destacar que, según los sujetos encuestados, el formato papel facilita la comprensión, entre otros procesos cognitivos. Asimismo, el área de estudios no incide en la preferencia, como tampoco lo hace el género biológico, en línea con los resultados de Kazanci (2015).

Respecto a la comprensión de lectura desde múltiples fuentes, la investigación que se ha desarrollado hasta el momento ha permitido caracterizarla como un proceso dinámico que involucra la construcción de significado, el monitoreo y la evaluación (Goldman y otros, 2012). Este proceso dinámico consiste en sintetizar e integrar información, ambas destrezas de comprensión susceptibles de aprendizaje. Destaca el hecho de que, para ello, es necesario realizar una lectura profunda y no una hiperlectura, ya que se debe determinar la relevancia de la información, las conexiones intra- e interfuente, así como argumentar (Goldman y otros, 2013).

Por último, en lo que concierne al debate generacional, su inicio se podría ubicar en la propuesta de la distinción entre digitales nativos y digitales inmigrantes acuñada por Prensky (2001). Este autor comparte varias de las preocupaciones educacionales de Hayles (2012) respecto a la nueva generación y su relación con la tecnología, una relación que no estaba contemplada por el sistema educacional. Igual que Hayles (2012), Prensky (2001) ve una brecha mucho más acentuada que la de siempre entre la generación de los estudiantes y los docentes; y esta brecha fue generada por los rápidos avances tecnológicos de las últimas décadas del s. XX, con los que nacieron los estudiantes de su época. Por lo tanto —sostiene

Prensky (2001)—, el modo de pensar y de procesar la información de la nueva generación es fundamentalmente diferente; incluso hipotetiza que sus estructuras cerebrales deben haber cambiado. Este cambio tan radical exige una denominación: las personas que nacieron en un entorno donde ya existían los últimos avances tecnológicos son digitales nativos, y las demás, digitales inmigrantes. La metáfora usada por Prensky (2001) es muy fructífera, ya que le permite conceptualizar y describir el nuevo fenómeno en términos de algo común en cualquier público, el lenguaje. Así, una persona que es digital nativa ocupa las tecnologías como si fueran su lengua materna. En cambio, los digitales inmigrantes logran en distintos grados dominar el idioma del lugar que los acoge; hay quien se niega a aprenderlo y también hay quien lo domina pero siempre se le nota el acento (como, por ejemplo, imprimir el correo electrónico) (Prensky, 2001). El problema, según el autor y siempre en la línea de preocupación educativa de Hayles (2012), es que la población inmigrante estaba enseñando a la población nativa sin compartir el idioma.

Con el paso del tiempo, es el mismo Prensky quien se da cuenta de que los términos que acuñó dejan de cumplir su función. En 2009, postula que el concepto relevante ya es el de la sabiduría digital y propone el término *homo sapiens digital* para referirse a las personas que la poseen. La sabiduría digital se refiere tanto a la mejora cognitiva que implica el uso de la tecnología (una idea entre transhumanista y clarquiana) como al uso prudente de la tecnología para este fin (Prensky, 2009). Paralelamente el año de nacimiento de los digitales nativos se fija en el 1993 y surgen otros términos para referirse a ellos, como generación Net (Jones y otros, 2010) o generación Google (Rowlands y otros, 2008). Sin embargo, también se publican estudios que indican que esta generación no presenta diferencias tan radicales como se había pensado. La nueva generación no es la población de usuarios digitales innatos que se creía y la brecha generacional no es tan abismal como se había postulado (Rowlands y otros, 2008; Selwyn, 2009; Jones y otros, 2010), ya que dentro de la población joven hay varias minorías y se detecta heterogeneidad respecto al uso de tecnologías (Jones y otros, 2010). Según Rowlands y otros (2008), todos somos generación Google. Este debate y su desarrollo en el ámbito de la lectura se materializó en los estudios revisados en los párrafos anteriores (lectura en papel o en pantalla, etc.). En este sentido, los últimos hallazgos indican que estamos en una transición entre la generación Gutenberg y la generación Google (Parodi y otros, 2019). Esta generación todavía otorga un rol importante al papel frente a la pantalla. Además, el año de nacimiento no es condición suficiente para caracterizar a alguien como lector digital; otros factores, como el propósito de lectura, deben tomarse en cuenta (Parodi y otros, 2019).

3.4. Implicancias para la docencia

Las implicancias educativas del modo de comprender el discurso escrito hoy en día no son menores. En primer lugar, queda en evidencia que nuestros juicios y planificaciones como docentes deben basarse en estudios empíricos sólidos en cuanto a las destrezas que tiene desarrolladas el alumnado. Como subraya Selwyn (2009), es necesario mantener una perspectiva

equilibrada y objetiva en lo que concierne a la relación de la juventud con la tecnología. Una vez aclarado el estado de dicha relación, asumir las diferencias entre la generación de docentes y alumnado para poder desarrollar un lenguaje común y metodologías adecuadas (Prensky, 2001). En segundo lugar, los hallazgos respecto a la comprensión de lectura en papel y en pantalla apuntan a la necesidad de tomar en cuenta el menor grado de comprensión en la pantalla a la hora de enseñar y de diseñar evaluaciones (Mangen y otros, 2013). En tercer lugar, no deberíamos obviar la existencia de múltiples fuentes de lectura sino cultivar la comprensión con modelos dinámicos que integren las distintas estrategias y que contemplen las interrelaciones entre construcción de sentido, evaluación y monitoreo, todos ellos procesos que tienen lugar a la hora de leer desde varias fuentes paralelamente (Goldman y otros, 2012). En cuanto al desafío de los hipervínculos, habría que tener en cuenta la dificultad que significa para las personas cuyo nivel léxico es más bajo y entrenarlas en este tipo de lectura con recomendaciones explícitas sobre dónde se debería enfocar la atención, etc. (Blom y otros, 2017).

Por último, es necesario reconocer las ventajas y desventajas tanto de la atención profunda y la hiperatención como de la lectura profunda y la hiperlectura, y ayudar al alumnado a entender también dichas ventajas y limitaciones (Hayles, 2012). Esto se puede lograr por medio de los estudios de medios textuales comparativos, donde se pueden generar cambios en cursos y currículos (Hayles, 2012). Un ejemplo de osmosis entre los dos mundos (papel y digital) se da con el proyecto Literature+, desarrollado en la Universidad de California⁴, en el que se procede, por ejemplo, al estudio de obras literarias con el uso de plataformas digitales con las que el alumnado está familiarizado. El objetivo es, en este caso, fomentar la comprensión de una obra literaria compleja y la reflexión acerca de las capacidades digitales (Hayles, 2012).

4. Discusión

En el presente artículo, nos adscribimos al marco del posthumanismo crítico, el cual nos proporciona una plataforma pertinente para estudiar la comprensión del discurso escrito en el contexto actual. La pertinencia de dicha filosofía para el estudio de la comprensión yace principalmente en el reconocimiento de la naturaleza híbrida innata del ser humano y la circularidad de influencia entre ser humano y entorno natural y tecnológico. En esta línea, hemos postulado que el ser humano siempre ha sido posthumano, es decir, un ser en simbiosis con otros seres y con la tecnología, y que esta simbiosis adquiere un papel protagónico hoy en día debido a los grandes y rápidos avances tecnológicos. Dada la naturaleza del ser humano y el entorno actual, las características de la lectura han cambiado respecto al siglo pasado (qué leemos, dónde lo leemos, cuánto leemos) y lo mismo sucede con la comprensión de lectura (en qué caso comprendemos, cuánto comprendemos). El posthumano del s. XXI

4 <https://currents.dwrl.utexas.edu/2008/literature-plus.html> (última consulta: 02/08/2019).

tiene la tendencia de leer una gran cantidad de textos de manera superficial y, por tanto, con menor grado de comprensión, pero también experimenta un modo de comprensión algo diferente: la lectura digital requiere otras destrezas, una combinación dinámica de técnicas que permitan manejar al mismo tiempo múltiples fuentes y modalidades y, por tanto, evaluar, descartar, sintetizar y, en definitiva, generar nuevos textos a la hora de leer. El posthumano del s. XXI intercambia más entre lectura profunda y varios tipos de lectura superficial, todo ello con un precio a nivel de carga cognitiva. Si comprender es generar inferencias (León y Pérez, 2003), el ser humano sigue generándolas al leer, pero tal vez recurriendo a nuevos tipos de inferencias, multimodales y regidas por la presión del tiempo y la gran cantidad de textos —textos que, no lo olvidemos, ya tienen distinta materialidad. También se presenta como un lector más activo, que impone sus propias reglas al texto: comprende lo que necesita de varios fragmentos y genera representaciones de nuevos textos, casi sin autoría e intención del autor. Y, como posthumano que siempre ha sido, su modo de comprender afecta al producto, lo que significa que deberíamos estar atentos a los próximos cambios. Sobre todo para los propósitos educativos, deberíamos tener en cuenta que, según los indicios, comprender no es solo llegar a lo más profundo de un solo texto; generar inferencias a partir de imágenes, texto, video y varios textos a la vez también es comprender. No obstante, es necesario que se sigan realizando investigaciones como las revisadas en el presente trabajo que aclaren todavía más el nuevo panorama de la comprensión de lectura.

Respecto a la tan discutida generación joven, la revisión bibliográfica de este artículo permite el siguiente comentario. Las destrezas cognitivas altas, como leer y documentarse, requieren desarrollo; que una persona nazca con acceso a iPad no significa que sepa leer o documentarse a través de él de manera innata. Pero también, que los jóvenes de ahora no sean lectores digitales expertos innatos no significa que no funcionen de manera diferente. Ya hay amplia evidencia empírica sobre los cambios generados a nivel cerebral y que estos se dan a un ritmo casi vertiginoso para la historia de la humanidad. Contemplar esto nos parece necesario tanto para conocerse uno mismo como para interpretar la sociedad e instruir a niños y adolescentes.

5. Conclusiones

En el presente trabajo se esbozó una primera aproximación a cómo comprende el discurso escrito el ser humano del s. XXI, visto desde la perspectiva del posthumanismo crítico. Si bien se observa una disminución en la comprensión de lectura, creemos que también debe ampliarse el concepto de comprensión para incluir procesos cognitivos no tradicionalmente contemplados. Finalmente, un tema que aquí queda pendiente en el ámbito de comprensión del discurso escrito hoy en día es el de la interacción humano-máquina a través del lenguaje natural. ¿Cómo se comprende el discurso generado por la máquina en forma de resúmenes automáticos, artículos de periodismo automatizado o traducción automática? Y, más relevante todavía, ¿cómo lo comprende una persona que interactúa verbalmente con la máquina

desde su nacimiento versus una persona que empezó a interactuar con la máquina a edad adulta? Este es un vacío investigativo que queda por completar.

6. Bibliografía citada

BARON, Naomi, 2015: *Words on screen. The fate of Reading in a Digital World*, Oxford: Oxford University Press.

BENKO, Steven, 2005: "Ethics, Technology, and Posthuman Communities", *Essays in Philosophy* 6 (1).

BLOM, Helen, Eliane SEGERS, Harry KNOORS, Daan HERMANS y Ludo VERHOEVEN, 2017: "Comprehension and navigation of networked hypertexts", *Journal of Computer Assisted Learning*, 1-9.

BRAIDOTTI, Rosi, 2013: *The Posthuman*, Cambridge: Polity.

CARR, Nicholas, 2011: *The shallows. What the internet is doing to our brains*, Nueva York: Norton & Company.

CLARK, Andy, 2003: *Natural-Born Cyborgs: Minds, Technologies, and the Future of Human*, Nueva York: Oxford University Press.

COLOMBETTI, Elena, 2014: "Contemporary post-humanism: technological and human singularity", *Cuadernos de Bioética* XXV (3), 367-377.

FERRANDO, Francesca, 2013: "Posthumanism, Transhumanism, Antihumanism, Metahumanism, and New Materialisms. Differences and Relations", *Existenz* 8 (2), 26-32.

FOUCAULT, Michel, 1997: *Las palabras y las cosas. Una arqueología de las ciencias humanas*, Argentina: Siglo veintiuno.

FOUCAULT, Michel, 1987: *El orden del discurso*, Buenos Aires: Tusquets.

GINN, Franklin, 2015: "Post-humanism", *The International Encyclopaedia of Geography: People, The Earth, Environment and Technology*, Wiley Blackwell [<https://doi.org/10.1002/9781118786352.wbieg0414>, fecha de consulta: 2 de agosto de 2019].

GOLDMAN, Susan, Jason BRAASCH, Jennifer WILEY, Arthur GRAESSER y Kamila BRODOWINSKA, 2012: "Comprehending and Learning From Internet Sources: Processing Patterns of Better and Poorer Learners", *Reading Research Quarterly* 47 (4), 356-381.

GOLDMAN, Susan, Kimberly LAWLESS y Flori MANNING, 2013: "Research and development of multiple source comprehension assessment" en M. Anne BRITT, Susan GOLDMAN y Jean-François ROUET (eds.): *Reading - from words to multiple texts*, Nueva York: Routledge, 160-179.

HARAWAY, Donna, 1991: *Simians, Cyborgs, and Women. The Reinvention of Nature*, Nueva York: Routledge.

HARAWAY, Donna, 2008: *When species meet*, Minneapolis: University of Minnesota Press.

HAYLES, Katherine, 1999: *How We Became Posthuman. Virtual Bodies in Cybernetics, Literature, and Informatics*, Chicago y Londres: University of Chicago.

HAYLES, Katherine, 2007: "Hyper and Deep Attention: The Generational Divide in Cognitive Modes", *Profession*, 187-199.

HAYLES, Katherine, 2010: "How We Became Posthuman: Ten Years On", entrevista a Arthur PIPER, *Paragraph* 33 (3), 318-323.

HAYLES, Katherine, 2012: *How We Think: Digital Media and Contemporary Technogenesis*, Chicago y Londres: University of Chicago.

JONES, Chris, Ruslan RAMANAU, Simon CROSS y Graham HEALING, 2010: "Net generation or digital natives: Is there a distinct new generation entering university?", *Computers & Education* 54 (3), 722-732.

KAZANCI, Zekeriya, 2015: "University students' preferences of reading from a printed paper or a digital screen – A longitudinal study", *International Journal of Culture and History* 1, 50-53.

LEÓN, José A., y Olga PÉREZ, 2003: "Taxonomías y tipos de inferencias" en José A. LEÓN (ed.): *Conocimiento y discurso. Claves para inferir y comprender*, Madrid: Pirámide, 45-68.

MANGEN, Anne, Bente Rogmør WALGERMO y Kolbjørn Kallestén BRØNNICK, 2013: "Reading linear texts on paper versus computer screen: Effects on reading comprehension", *International Journal of Educational Research* 58, 61-68.

MANGEN, Anne, y Adriaan VAN DER WEEL, 2016: "The evolution of reading in the age of digitisation: An integrative framework for reading research", *Literacy* 50, 116-124.

MIAH, Andy, 2007: "Posthumanism: A Critical History" en Bert GORDIJN y Ruth CHADWICK: *Medical Enhancements & Posthumanity*, Nueva York: Routledge.

NAYAR, Pramod, 2014: *Posthumanism*, Cambridge: Polity Press.

PARODI, Giovanni, Tomás MORENO-DE LEÓN, Cristóbal JULIO y Gina BURDILES, 2019: "¿Generación Google o generación Gutenberg?: hábitos y propósitos de lectura en estudiantes universitarios", *Revista Comunicar* XVII (59).

PEPPERELL, Robert, 2003: *The Posthuman Condition. Consciousness beyond the brain*, Bristol: Intellect.

PERONARD, Marianne, 2007: “Lectura en papel y en pantalla de computador”, *Revista Signos. Estudios de Lingüística* 40 (63), 179-195.

PFREHM, James, 2018: *Technolingualism. The Mind and the Machine*, Gran Bretaña: Bloomsbury.

PÖTZSCH, Holger, y Katherine HAYLES, 2014: “Posthumanism, Technogenesis, and Digital Technologies: A Conversation with N. Katherine Hayles”, *The Fibreculture Journal* 23, 1449-1443.

PRENSKY, Marc, 2001: “Digital natives, digital immigrants, Part 1”, *On the Horizon* 9 (5), 1-6.

PRENSKY, Marc, 2009: “H. Sapiens digital: From digital immigrants and digital natives to digital wisdom”, *Innovate: Journal of Online Education* 5 (3).

ROWLANDS, Ian, David NICHOLAS, Peter WILLIAMS, Paul HUNTINGTON, Maggie FILEDHOUSE, Barrie GUNTER, Richard WITHEY, Hamid R. JAMALI, Tom DOBROWOLSKI y Carol TENOPIR, 2008: “The Google generation: the information behaviour of the researcher of the future”, *Aslib Proceedings* 60 (4), 290-310.

SALMERÓN, Ladislao, Helge STRØMSØ, Yvonne KAMMERER, Marc STADTLER y Paul VAN DEN BROEK, 2018: “Comprehension processes in digital reading” en Mirit BARZILLAI, Jenny THOMSON, Sascha SCHROEDER y Paul VAN DEN BROEK (eds.): *Learning to Read in a Digital World*, Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins, 91-120.

SCHNOTZ, Wolfgang, y Holger HORZ, 2010: “New Media, Learning from”, *Technology and Learning – Supports for Skill Learning*, 140-149.

SELWYN, Neil, 2009: “The digital native – myth and reality”, *Aslib Proceedings* 61 (4), 364-379.

SOSNOSKI, James, 1999: “Hyper-Readings and Their Reading Engines” en Gail HAWISHER y Cynthia SELFE (eds.): *Passions, Pedagogies, and Twenty First Century Technologies*, Logan, UT: Utah State University Press, 161-177.

TENOPIR, Carol, Donald KING, Lisa CHRISTIAN y Rachel VOLENTINE, 2015: “Scholarly article seeking, reading, and use: a continuing evolution from print to electronic in the sciences and social sciences”, *Learned Publishing* 28, 93-105.

VAN DER HAAK, Bregtje, Michael PARKS y Manuel CASTELLS, 2012: “The Future of Journalism: Networked Journalism”, *International Journal of Communications* 6, 2923-2938.

WOLFE, Cary, 2010: *What is posthumanism?*, Minneapolis: University of Minnesota Press.

WYLIE, Judith, Jennifer THOMSON, Paavo LEPPÄNEN, Rakefet ACKERMAN, Laura KANNIAINEN y Tanja PRIELER, 2018: "Cognitive processes and digital reading" en Mirit BARZILLAI, Jenny THOMSON, Sascha SCHROEDER y Paul VAN DEN BROEK (eds.): *Learning to Read in a Digital World*, Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins, 57-90.

ZHANG, Shenglan, y Nell DUKE, 2008: "Strategies for Internet Reading with Different Reading Purposes: A Descriptive Study of Twelve Good Internet Readers", *Journal of Literacy Research* 40, 128-162.