

Humanismo y subjetividades en una Educación dirigida por la Inteligencia Artificial

Humanism and subjectivity in an Artificial Intelligence-led education.

LUIS JULIÁN MAS TORRECILLAS

IES Antonio González González. C/ Aveti, 33. 38260, Tejina – La Laguna

lmastor@canariaseducacion.es

Recibido: 15/09/2024 Aceptado: 22/10/2024

Cómo citar: Mas Torrecillas, Luis Julián, “Humanismo y subjetividades en una educación dirigida por la Inteligencia Artificial.”, *Tabanque. Revista pedagógica*, 36 (2024): 39-48.

DOI: <https://doi.org/10.24197/trp.36.2024.39-48>

Resumen: El artículo de revisión se orienta hacia el nuevo horizonte que plantea el uso de sistemas de Inteligencia Artificial en la educación actual, comenzando por una revisión histórico antropológica de la escuela, desde su aparición como institución en la era industrial hasta nuestros días. Así mismo, hace un repaso por los problemas que se crean en las subjetividades e intersubjetividades de los sujetos educativos y se plantea cual es el fin de la educación y como afecta la llegada de las IA a este ecosistema. Por último, se repasa la interacción entre la enseñanza y la finalidad de las humanidades en este contexto hipertecnológico.

Palabras clave: Humanidades; Inteligencia Artificial; Educación; Subjetividades; Intersubjetividades

Abstract: The review article is oriented towards the new horizons posed by the use of Artificial Intelligence systems in current (today's) education, beginning with a historic- anthropological review of the school, from its inception as an institution in the industrial era to our time. Furthermore, it does an overview of the problems generated in subjectivity and intersubjectivity of the educational subjects and ponders the purpose of education and the affectation of the introduction of AI in the ecosystem. To conclude, the interaction between teaching and the and the aim of humanities in this hyper-technological context is reviewed.

Keywords: Humanism; Artificial Intelligence; Education; Subjectivity; Intersubjectivity

Sumario: 1. De la industrialización al ágora digital; 2.Subjetividad e intersubjetividad; 3. La IA educación y humanidades; 4. ¿Hacia unas nuevas humanidades?

Summary: 1.From industrialization to digital Agora; 2. Subjectivity and intersubjectivity; 3. IA, education and humanities; 4. Moving towards new humanities?

Hasta hace poco, hablar de Inteligencia artificial (IA en adelante) era hablar de ciencia ficción, robots con comportamientos humanos salidos de la imaginación de Isaac Asimov o Arthur C. Clark. Sin darnos cuenta, y de una manera ineludible, vivimos con estos robots (no antropomorfizados, de momento), están en todas partes, incluso en una de nuestras más protegidas y vetustas instituciones, la educación pública. Debemos transitar esta nueva,

aunque (predicha) situación e intentar no caer en errores del pasado o posicionarnos ante la nueva tecnología como luditas contemporáneos.

No cabe duda de que nos encontramos en una nueva era donde “lo humano” se ve superado por la tecnología. Sabemos desde el surgimiento de nuestra especie que somos imperfectos y durante todo el devenir histórico hemos ido solucionando esas imperfecciones y carencias mediante la tecnología, por lo tanto, no se nos plantea un nuevo dilema, es la continuación de uno tan viejo como la propia humanidad. La novedad radica en que, en este caso, la tecnología ha llegado al punto que nos puede modificar físicamente y complementarnos (o en un caso extremo sustituirnos) intelectualmente: “La informática ya no se ocupa de los computadores, sino de la vida misma” (Negroponte, 1995). Así, muchas de las “limitaciones” del ser humano son vistas como debilidades e intentamos superar estos obstáculos de tipo orgánico mediante la tecnología.

La IA es una más de estas nuevas mejoras que se nos ofrece en muchos ámbitos, entre ellos el que me ocupa en este artículo, la educación. El ser humano sueña con descargar e insertarse paquetes de datos directamente al cerebro y poder conocer, como si de Matrix se tratase, alguna materia en profundidad. Aunque esto fuera posible, no sabemos si el conocimiento implantado sería útil para ese ser humano o no serviría más allá de la acumulación de datos sobre una materia. Este es un poco el planteamiento que nos ofrece la IA, una base de datos, evidentemente utilísima, pero sin una capacidad hermenéutica.

Esto es precisamente, la hermenéutica, lo que parece que hará que las humanidades sobrevivan y este tipo de estudios siga siendo necesarios en el futuro. De momento, no hay IA capaz de interpretar datos y, a partir de esa interpretación, crear nuevos. No podemos descartar que en el futuro se consiga, pero, por ahora, no parece probable. Queda claro, pues, que la información no garantiza el conocimiento, ni mucho menos la formación humana: “el conocimiento implica información interiorizada y adecuadamente integrada en las estructuras cognitivas del sujeto” (Adell, 1997).

Las instituciones educativas por todo el mundo se encuentran en una encrucijada de vital transcendencia y, ante la cual, Paula Sibia plantea que la sociedad debe decidir qué tipo de cuerpos y subjetividades quiere producir hoy en día pensando en nuestro presente y futuro como sociedad y, en consecuencia, ¿qué tipo de escuela necesitamos para esto? (Sibia, 2012).

Tenemos abierto un frente de vital importancia. ¿Cuál es la función de la educación? ¿Qué tipo de personas queremos formar? ¿Queremos que el proceso de enseñanza y aprendizaje se digitalice hasta el punto de ser dirigido por una IA? ¿Es la educación una mera transmisión de conocimientos en bruto? ¿La socialización tradicional ha muerto y la socialización digital es suficiente? ¿También en la niñez y la adolescencia? ¿Qué consecuencias psicológicas y sociales puede tener este tipo de educación? ¿Es la IA un ente completamente neutral?... La lista de preguntas es interminable y mutable en cuanto las IA

evolucionan a un ritmo casi tan rápido como nuestra capacidad para plantear preguntas, y de difícil respuesta a corto plazo.

I. DE LA INDUSTRIALIZACIÓN AL ÁGORA DIGITAL

La escuela cómo la conocemos hoy surge del proceso histórico de la revolución industrial y con un propósito muy concreto que no es otro que el de crear unos cuerpos y subjetividades estrechamente ligados a la mentalidad de la época y el modo de producción de esta. No nos debe sorprender que ya durante esta época inicial parte del debate se centrara en la finalidad de la educación: pensaban si deberían educar a los niños para producir en un sistema fabril o educarlos con un propósito más elevado, como eran los de la igualdad, fraternidad y democracia. Para este alto cometido hacía falta poner en marcha una serie de mecanismos por los que los estados tuvieron que asumir la responsabilidad de educar a los futuros ciudadanos en estos valores.

Foucault además de lo anterior nos habla de cómo se impone la moral burguesa junto a este gran artefacto político, económico y social que es la escuela, y cómo para que este artefacto sociotécnico comenzara a funcionar hacían falta ciertos tipos de cuerpos infantiles para que estos se constituyeran “como una pieza de una máquina” (Foucault, 2002). Con este tipo de educación y los cuerpos y subjetividades que producía, la sociedad, al menos la occidental, se dirigiría hasta el entonces incuestionable progreso universal, con unas instituciones de educación y protección que se convierten en la base de una sociedad industrial paternalista y cuyo centro de poder gravita en torno a la familia nuclear.

En la sociedad del S.XXI se produce una desinstitucionalización donde estas figuras de autoridad -estado, familia, padre, escuela- se debilitan y provocan un proceso de refiguración de las subjetividades.

Este proceso produce un gran cambio entre la sociedad actual y la industrial, haciéndolas diferir completamente en cuanto a mentalidad, objetivos, sistema de producción, etc. Esto permea y resquebraja la escuela actual. No ha sido algo rápido, sino que el proceso de cambio se ha ido fraguando a lo largo de la historia reciente y dando paso a una sociedad capitalista desarrollada donde no hay cabida para estos ciudadanos de la época industrial. Hoy en día prima la interconexión, el marketing, el espíritu empresarial, el culto a la performance y al individualismo, todo medido en términos de costo-beneficio.

Por esto se nos vuelve a plantear la vieja dicotomía de si preparar en nuestras escuelas para esta nueva sociedad postindustrial o seguir manteniendo un concepto más elevado. Lo que está claro es que han surgido nuevos sujetos y con nuevas subjetividades que no encajan en la escuela tradicional, que ha cambiado a un ritmo inferior a la sociedad, posiblemente debido a su propia naturaleza conservadora y en parte autoritaria.

Las administraciones han hecho durante los últimos años un ímprobo esfuerzo para adaptar las aulas y a los docentes a las TIC, pero el ritmo es tal que estas quedan obsoletas en el momento en que los centros las adquieren. Con la formación de los docentes pasa lo mismo. Hoy en día, con la llegada de la IA, el proceso al que nos enfrentamos es parecido al de la implantación de las TIC, pero ahora la comunidad educativa tiene un ejemplo reciente con luces y sombras con el que comparar y no se dejará deslumbrar tan fácilmente por las bondades, que las tiene, de esta nueva tecnología, que nos vuelven a vender como salvadora de la educación, una ayuda para las tareas más tediosas y automatizadas de los docentes y el cambio de paradigma que necesita el alumnado para sentirse motivado y productivo en el aula o en el contexto donde esta nueva educación tenga lugar.

2. SUBJETIVIDAD E INTERSUBJETIVIDAD

En un contexto formativo podríamos definir la subjetividad como el proceso de construcción del sujeto, por un lado; construcción del yo en un contexto (tiempo, espacio), por otro, y, por último, su relación con un macro contexto o complejo social, cultural y político con tensiones y contradicciones. Este proceso de reconfiguración se expresa más contundentemente en los cuerpos, lenguajes y experiencias de los niños y niñas. (Amador, 2013).

Podemos definir la intersubjetividad como el vínculo entre sujetos cada uno con su peculiar identidad, que necesitan reconocerse entre ellos y a los demás para posicionarse en la sociedad, en el sistema educativo y en este caso en un entorno educativo digital y “dirigido por la IA”.

También Amador nos habla del antiguo concepto de “ambiente de aprendizaje”, refiriéndose al conjunto de condiciones favorables incorporadas al aula para lograr motivación y buen desempeño en los estudiantes. Sin embargo, nos advierte de la superación de este, dado que en relación con el fenómeno transmedia se vinculan a la ecología de medios, esto es, “un conjunto de lenguajes, saberes y prácticas que surgen a partir de la coexistencia de medios, mediaciones y contenidos que rodean la vida de los niños y las niñas. Sin duda el ambiente de aprendizaje va más allá del aula y la escuela” (Amador, 2013).

La educación, pues, sale del aula para entrar en el Ágora digital donde las reglas cambian por completo:

el ágora digital, con el internet como su herramienta y con las nuevas tecnologías que la desarrollan, y en la cual circulan economía, política, cultura, educación, en fin, la sociedad. La otrora ágora ateniense, espacio público que marcó el nacimiento de la democracia donde el mundo de su tiempo se podía oír y expresar, se siente ahora en internet y se dinamiza con las redes sociales, el espacio de todos y para todos. (Barrios Tao, Parra Rozo, & Siciliani Barraza, 2015)

Nos encontramos, pues, ante cibernujetos (o ciber alumnos) con identidades digitalizadas y transformados en datos, convocados a exhibirse en las pantallas cada vez más omnipresentes e interconectadas (Sibilia, 2012), ya que esta exhibición es la clave para encontrarse incluidos en el mercado. Exhibir una identidad es un valor de cambio y las empresas están más que dispuestas a mercadear y tratar con esos datos que se ofrecen de una manera tan fácil. Los modelos identitarios ya no son impuestos por los métodos tradicionales de la biopolítica, sino que hoy en día forman parte de lo consumible y deseable, y, como tales, son, a su vez, descartables. Hablamos de subjetividades *prêt-à-porter* (Guattari & Rolnik, 2006)

Estas subjetividades, pues, son las que nos encontramos en una educación asistida por IA o incluso dirigida por ella. Se plantea, en este punto, otra vez, cuál va a ser la función de la educación, si lo que queremos es educar a los niños y niñas para ser más humanos, en relaciones sociales tradicionales (realidad social) o en unas mediadas por IA. No debemos perder de vista que, en una enseñanza mediada por IA, el alumnado crearía un avatar con el que se movería y relacionaría con los demás alumnos y con la IA. Estos avatares son modelos de personalidad descartables y efímeros, tienen un uso concreto y una vez cumplida su función se pueden descartar; incluso si no cumple su función se podría modificar o reemplazar completamente. Esto podría producir una fractura entre el sujeto social y el sujeto digital con graves distorsiones en el plano de su propia subjetividad y consecuencias también en la manera de relacionarse con su entorno (intersubjetividad), más si cabe teniendo en cuenta que estamos hablando de la etapa formativa, que debería ser donde se configure esta identidad individual y colectiva: “Las tecnologías acercan a los sujetos, pero separan a las personas; multiplican contactos, pero trivializan intersubjetividades, más aún, los entornos tecnológicos se distancian de la presencia humana” (Barrios Tao, 2015)

Nos encontramos ante unos nuevos seres humanos que habitan nuevas realidades, como podría ser la virtual generada por IA. En este contexto estarían siendo capaces de desligarse del cuerpo y crear a su vez otro virtual con el que son capaces de navegar en las redes. Este nuevo cuerpo o avatar poseería una identidad finalista, inventada por el sujeto, para cada necesidad a la que se enfrente. En un contexto educativo generado o tutorizado por IA, correríamos el riesgo de que el alumnado se expusiera al entorno educativo con un avatar inventado para ese justo medio y parte de lo que consideramos que debería penetrar en el sujeto con el fin de conseguir una educación plena o humanística quedara superficialmente retenida en este avatar

Uno de los grandes problemas que hay en la literatura sobre el tema es que se tratan muy profusamente los modelos, enfoques, propuestas y estrategias pedagógicas a aplicar en el nuevo escenario digital, pero en la mayoría de las ocasiones se olvidan de considerar cómo afecta esto a la subjetividad y la

intersubjetividad de los sujetos formativos, dentro de este ecosistema, desde la infinidad de puntos de acercamiento que nos plantea un cambio total de medio educativo.

3. LA IA, EDUCACIÓN Y HUMANIDADES

El debate que incumbe a la IA no solo lo encontramos a nivel académico, donde tanto detractores como entusiastas discuten enconadamente sobre las posibilidades y sus consecuencias. En 2015 el Parlamento Europeo elaboró un *Informe sobre normas de derecho civil sobre robótica* donde podemos leer lo siguiente:

La humanidad se encuentra a las puertas de una era en la que robots, *bots*, androides y otras formas de inteligencia artificial cada vez más sofisticadas parecen dispuestas a desencadenar una nueva revolución industrial [...] se espera que la robótica y la inteligencia artificial traigan consigo eficiencia y ahorro, no solo en la producción y el comercio, sino también en ámbitos como el transporte, la asistencia sanitaria, la educación y la agricultura (Parlamento Europeo, 2015/2013 (INL))

Estas palabras preocupan, más aún, dada su inconcreción. ¿De qué manera ayudará la IA en el ámbito educativo en cuanto a eficiencia y ahorro? ¿Nos planteamos la IA como un método para ahorrar recursos en educación? ¿Qué recursos son los que vamos a ahorrar? Estas preguntas se plantean de una manera sencilla, pero no se responden igual. En este párrafo vemos la educación circunscrita a un entorno meramente económico y leyéndola con la lógica mercantilista de costo-beneficio.

Lejos de esta lógica mercantilista, las humanidades deben abogar por el tiempo humano en contraposición a la eficiencia. La educación necesita su tiempo, el ser humano es imperfecto y esto escapa a la lógica de la tecnología actual; más que escapar, la tecnología intenta suplir esta imperfección mediante distintas aplicaciones, artefactos e incluso implantes. No podemos ser imperfectos: el problema de la educación son los imperfectos docentes que imparten imperfectas lecciones a los imperfectos alumnos, todo solucionable con una dosis de tecnología que controlará de alguna manera todas las fases de la producción y traspaso del conocimiento. En palabras de García Gutiérrez:

Dicho de otra forma, hacer depender la mejora humana de una intervención tecnológica (genética, nanotecnología, neurociencias, etc.) supondría abrir la puerta a una eugenesia liberal. “Más” no significa “mejor”, como propone el transhumanismo. La mejora es de índole cuantitativa, no cualitativa: más años de vida, más inteligencia, más y más..., sin caer en la cuenta de que el ser humano es radicalmente limitado; es un “hombre en busca sentido” y no un

recipiente a la espera de ser llenado y conservado de por vida. (García Gutiérrez, 2017)

Siguiendo a este autor, nos dice que la educación humanística no solo tiene que tener como objetivo “la mejora”, sino la “plenitud” del ser humano, pero sabemos que tanto pedagógica como éticamente no se puede alcanzar por cualquier medio. Aquí se contraponen la idea de “mejora” técnica con la de “mejora” humanística, como afirmaba Kant, conforme a la idea de humanidad y de su completo destino (Kant, 2013).

Si perdemos de vista la “humanidad del sujeto”, aquello que lo constituye como persona, perdemos también de vista la posibilidad misma de su formación, concluyendo que el aprendizaje es irreductible a una experiencia tecnológica: “Información y comunicación por sí mismas no garantizan conocimiento, como tampoco pueden ser sustitutas del saber.” (Barrios Tao, Parra Roza, & Siciliani Barraza, 2015).

Las disciplinas humanísticas no presentan, a priori, una forma o estructura susceptible a la categorización en filas y columnas. Nos movemos en un campo de transferir conocimientos previos a contextos nuevos y su interpretación. Esto, de momento, parece muy alejado de lo que las IA a día de hoy pueden hacer.

Ligado a esto está la idea de la neutralidad tecnológica. En el caso que tratamos podríamos hablar de algoritmos neutrales. Las inteligencias artificiales que tenemos hoy en día están compuestas por algoritmos y estos están diseñados por seres humanos. Este diseño no es barato, y cuesta a las empresas dedicadas a ello muchos recursos que intentarán recuperar. Aquí encontramos una serie de problemas éticos. En una educación basada en la IA el sistema produce una cantidad de datos ingentes de cada alumno. A causa de estas bases de datos, controladas por empresas, se presume que las grandes editoriales serían potencialmente una gran fuente de ingresos en una economía que se basa en el dato y la información privilegiada sobre los potenciales consumidores.

No solo eso. También podrían tener sesgos de todo tipo: raciales, de género, de clase, etc. En la *Declaración de Barcelona para el desarrollo adecuado y utilización de la inteligencia artificial en Europa* se advierte de un peligro inminente en el uso inapropiado de las IA. En primer lugar, denuncia que el diseño del algoritmo es demasiado opaco y puede contener prejuicios y sesgos, y nos plantea dos efectos: uno son las “cámaras de eco”, que son el efecto de la búsqueda de personalización que derivaría en la repetición de la información, suponiendo un riesgo grave para la cognición, puesto que refuerza los sesgos confirmatorios y disminuye la información recibida desde el entorno. El otro efecto serían las “burbujas de filtro”: los algoritmos educativos seleccionarían el contenido mostrado, lo que abundaría en una mayor personalización, pero crearía una burbuja o sesgo ideológico o cognoscitivo en el alumnado. Se filtrarían, pues, informaciones que no coincidan con el punto de vista del usuario a su vez,

generando el refuerzo de sus preferencias y convicciones. Sabemos que esto pasa actualmente en el Ágora digital, pero, ¿qué consecuencias tendría en la educación? ¿Debería tener el alumnado y en último término la IA el control del currículo? ¿Podría saltarse determinados autores, filósofos, hechos históricos debido a que no coinciden con las preferencias del alumno? ¿Quién sería el responsable?

Todo este largo debate que empieza en Barcelona queda plasmado en la *Declaración sobre Inteligencia artificial, robótica y sistemas “autónomos”* (Grupo Europeo sobre Ética de la Ciencia, 2018)

4. ¿HACIA UNAS NUEVAS HUMANIDADES?

Primero debemos centrar la mirada en la vieja y manida pregunta: ¿qué son las humanidades? En este momento nos valdrá con definir las como propone Ortega y Gasset, como esos saberes que se ocupan de hechos exclusivamente humanos (Ortega y Gasset, 1962, págs. 439-446). En contraposición al naturalismo, las humanidades no llevan a consecuencias directa y claramente útiles, sino que proporcionan un conocimiento estricto, pero no exacto; trabajan en hechos, pero tratan de articularlos desde el sentido, que es la materia inteligible en el mundo humano (Cortina, 2013).

Desde una orientación de la Antropología pedagógica encontramos al ser humano como el único animal que necesita aprender a ser lo que es para serlo (Barrio Maestre, 2016). Es por este motivo, y uniéndolo a lo dicho anteriormente, donde se plantean dudas acerca de qué aprenderían, cómo construirían su subjetividad y cómo se relacionarían los estudiantes en un entorno dirigido por IA, más si cabe si escuchamos algunas voces que proponen la migración completa de la educación a estos entornos donde el alumnado perdería su interacción social en favor de una interacción mediada por medios digitales y condicionada por una IA.

Serán unas humanidades que se moverán en nuevos contextos como el de la “textualidad electrónica”, que no deja de ser un nuevo formato para la lectura tradicional, puesto que la lectura es y será el mejor modo de acceder al conocimiento y en la formación humanística es sinónimo de formación, aprendizaje, comunicación, reflexión y cultura

Entonces nos podríamos preguntar cuál es el papel que desempeñan las humanidades en la actualidad y cómo encajan dentro del sistema-mercado y en la educación que este sistema produce.

“La tarea de las nuevas humanidades es ser testigo crítico de la renovación continua de lo humano” (Broncano, 2012), es decir, están llamadas a alzarse en todo lo que atenta contra “lo humano”. El objetivo sería así formar a los sujetos para que puedan convivir en el Ágora digital.

Si, por lo tanto, esta reconfiguración de las subjetividades y estos nuevos cuerpos creados por la sociedad capitalista que se mueven en este Ágora digital

van a marcar las propuestas de investigación y el desarrollo curricular, no debemos dejar fuera la relación que mantiene la humanidad con la tecnología y, sobre todo, hacia donde queremos llevar la educación del futuro:

La meta de la alfabetización digital entonces será desarrollar en cada sujeto la capacidad para que pueda actuar y participar de forma autónoma, culta, y crítica en el nuevo entorno sociotécnico (cibespacio) de la sociedad del conocimiento (Rodríguez, 2015)

BIBLIOGRAFÍA

- Adell, J. (1997). Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información. *EDUTECH, Revista electrónica de Tecnología Educativa*.
- Amador, J. C. (2013). Aprendizaje transmedia en la era de la convergencia cultural interactiva. *Educación y ciudad*, 11-24.
- Barrio Maestre, J. M. (2016). Homo adulescens. Elementos para una Teoría antropológica de la educación. *Teoría De La Educación. Revista Interuniversitaria*, 299–300.
- Barrios Tao, H. (2015). Subjetividades en el ágora digital: Cuestiones para la educación y la bioética. *Revista latinoamericana de Bioética*, 84-95.
- Barrios Tao, H., Parra Rozo, O., & Siciliani Barraza, J. M. (2015). Educación y Ágora digital: Retos y horizontes para la formación humanística. *EL ÁGORA USB*, 169-193.
- Broncano, F. (2012). Humanismo Ciborg. A faavor de unas nevas humanidades mas allá de los límites disciplinares. *Revista Educación y Pedagogía*, 103-116.
- Cortina, A. (2013). El futuro de las humanidades. *Revista Chilena de Literatura, Número 84*, 207-217.
- Foucault, M. (2002). *Vigilar y castigar: Nacimiento de la prisión*. Siglo XXI Editores.
- García Gutiérrez, J. (2017). ¿Cómo mejorar al ser humano? Un análisis de las tecnologías convergentes desde la antropología pedagógica. *Pedagogia e Vita*, 94-105.

- Grupo Europeo sobre Ética de la Ciencia . (2018). *Declaración sobre Inteligencia artificial, robótica y sistemas “autónomos”*. Bruselas: Dirección General de Investigación e Innovación.
- Guattari, F., & Rolnik, S. (2006). *Micropolítica. Cartografías del deseo*. Madrid: Traficantes de Sueños.
- Habermars, J. (1984). *Conocimiento e interés*. Madrid: Tecnos.
- Kant, I. (2013). *Pedagogía*. Madrid: Akal.
- Negroponte, N. (1995). *El mundo digital*. Barcelona: Ediciones B.
- Ortega y Gasset, J. (1962). Boletín número 1 del Instituto de Humanidades. *Revista de Occidente*, vol 7, 11-24.
- Parlamento Europeo. (2015/2013 (INL)). *Proyecto de Informe con recomendaciones a la Comisión sobre normas de derecho civil sobre robótica*.
- Rodríguez, J. A. (2015). La ciudad post letrada: reto para la escuela contemporánea. *Educación y Ciudad*, 39–50.
- Sibilia, P. (2012). La escuela en un mundo hiperconectado: ¿redes en vez de muros? *Revista Educación y Pedagogía, Medellín, Universidad de Antioquia, Facultad de Educación*, vol. 24, núm. 62, 135-144.