

PEDAGOGÍA EMERGENTE: BIOÉTICA Y HUMANIDADES DIGITALES COMO AGENTES RELIGANTES EN CONTEXTOS DE INCERTIDUMBRE

Nelson Michael Méndez Salamanca

Trabajo de Investigación como requisito para optar el título de Postdoctor en
Educación con Enfoque en Complejidad e Investigación Transdisciplinar

Tutores

Post. Ph.D. Cecilia Correa de Molina

Post. Ph.D. Juan Miguel González Velasco

RESUMEN

Los desafíos actuales abarcan un sinnúmero de situaciones que afectan notoriamente la condición humana; el devenir constante de elementos emergentes, diversos, complejos, hacen que la existencia en este mundo se tenga que adaptar y en efecto es lo que se vive en la actualidad. El desarrollo vertiginoso de la sociedad y sus procesos evolutivos conllevan a aplicar una resiliencia que hace algunas décadas no era tan evidente; es así como, los desarrollos tecnológicos, cada vez son más frecuentes y versátiles, a diario se vislumbran actualizaciones, nuevas versiones, prototipos, entre otros; el mundo cambiante en el que la sociedad se desenvuelve está en constante movimiento y la relación humana/tecnología se religa con mayor relevancia en contextos multipropósito.

Con esta denotación, se hace entrever que la evolución de la tecnología permite interactuar con lugares, personas, empresas, en formato online; el ser humano ha creado una tecnosfera, que propicia la posibilidad de interrelacionarse con la realidad tangible e intangible que lo rodea, en tiempo real. Al iniciar la tercera década del siglo XXI, surge una crisis mundial con la aparición de un virus originario de Wuhan (China) el 31 de diciembre de 2019, según datos de la Organización Mundial de la salud (OMS, 2019, Párr. 1). Esta situación obligó a la humanidad a un confinamiento preventivo para disminuir el contagio debido al crecimiento vertiginoso de la enfermedad, el colapso planetario afectó todas las esferas y en especial el comportamiento humano. La educación a nivel mundial entró en crisis al no estar preparado el sistema educativo para una educación remota, una educación desde casa. Según datos del Banco Mundial (2020):

Debido a la COVID-19, el 85 % de los alumnos no asiste a las escuelas porque están cerradas. Si los países actúan con rapidez, pueden reformar

los sistemas de educación después de la pandemia, de modo de estar mejor preparados para afrontar crisis futuras (Párr. 1).

La preparación que referencia el Banco Mundial corresponde a varios factores, entre ellos están: Brecha digital - Conectividad deficiente, falta de infraestructura adecuada en las instituciones educativas, pedagogías tradicionales, deficiencia en competencias TIC de los docentes, inequidad social, entre otros. Ante esto, la propuesta de Méndez (2016) cobra relevancia:

Por lo anterior, se hace necesario que la práctica pedagógica se proyecte a futuro, no solamente de manera pasiva, centrada en parcelas disciplinares, relacionando las partes con el todo, sino el medio por el cual el docente se permite la oportunidad – y a sus estudiantes – de aprender y enseñar el uno del otro, a partir de un diálogo permanente y en igualdad de condiciones a través de una práctica docente que religue el conocimiento disciplinar (saber), el contexto local-global, la normatividad, los recursos tecnológicos, la subjetividad y la intersubjetividad entre otras características, es decir trascender hacia una práctica pedagógica investigativa y compleja. (p.6)

Desde esta perspectiva, surgen nuevas posibilidades, retos: nuevas humanidades. Pero, es aquí donde emergen algunos interrogantes ¿está el ser humano en capacidad de enfrentarse a estos desafíos que trae consigo la simbiosis humano/tecnología? ¿la tecnosfera tiene límites? ¿el Antropoceno es una etapa destructiva-constructiva-disruptiva? ¿La educación está preparada para afrontar desafíos emergentes por la tecnosfera? ¿Dada la condición evolutiva y como seres inacabados, qué puede hacer la humanidad para cuidar y preservar el ecosistema? ¿Cómo están preparados los agentes educativos para afrontar desafíos contemporáneos que requieren competencias computacionales?

Los elementos descritos conllevan al desarrollo de nuevos desafíos, retos, estudios, investigaciones, es decir, promueven cambios sustanciales en materia de formación y educación. La línea de investigación postdoctoral 'Ecopedagogía, Educación, Bioética y Nuevas Humanidades' conlleva a profundizar en estos aspectos tendientes a una evolución de la educación, a la religación de elementos constitutivos que aborde temas divergentes en contextos de Humanidades Digitales, proyectando hacia una Pedagogía emergente que propicie niveles de metacomunicación e interacciones constantes en el metaverso educativo.

Palabras clave: Metaverso Educativo, Humanidades Digitales, Bioética, Investigación Acción Digital, Pedagogía Emergente.

Objetivos:

Objetivo General

Generar una pedagogía emergente con fundamento en las Humanidades Digitales-tercer incluido- encaminada al redireccionamiento de los procesos formativos en los niveles educativos de básica secundaria y media, con base en la simbiosis Bioética-Homo-Tecnología.

Objetivos específicos

1) Deconstruir ontológicamente la relación Bioética-Homo-Tecnología y su incidencia en el desarrollo evolutivo en los siglos XX y XXI.

2) Caracterizar las transformaciones de la Ciencia y la Tecnología enfocadas hacia el impacto en la educación desde la perspectiva de los desafíos emergentes.

3) Religar las Humanidades Digitales (HD) y el Pensamiento Computacional (PC) en el Proceso de Aprendizaje Enseñanza, como vías emergentes orientadas a la apropiación de mecanismos de autorreferencia tendientes al abordaje socio-ecológico del Antropoceno.

Materiales y Métodos: Investigación Acción Digital (IAD), Paddlet, Wordcloud, TEP

Resultados: Pedagogía Emergente en el Metaverso Educativo

Conclusiones:

La obra se torna relevante al evidenciar acciones de implementación propuestas por el colectivo de investigadores como el acto de Reciclar, Reforestar, el respeto por la madre Tierra, las culturas ancestrales y el Oxígeno que se respira, con una connotación importante: la mediación de las Humanidades Digitales (HD) donde convergen diversos aspectos desde lo disciplinar y metodológico para alcanzar niveles de aprendizaje superiores con pautas como la Gestión de la Información y elementos TIC como eje transdisciplinar. El contenido digital creado a partir de la interacción con apps tiene un alto nivel de producción y apropiación de elementos propios que apuntan a la preservación de las especies, el cuidado del planeta, a condiciones propias que pasan desapercibidas consciente o inconscientemente como lo es la actividad de Reciclar, entre otros aspectos; lugares donde existen reservas naturales son buscados y conocidos por primera vez con mediación de herramientas interactivas como Google Earth, Google Maps, que viabilizan el avistamiento de lugares que, desde una educación tradicionalista y lineal, no es posible conocer. Los nodos de interconexión generados luego del análisis hologramático establecen elementos religantes de autorreferencia a partir de la construcción de mecanismos innovadores con la interacción sujeto-objeto que se inter-trans-relacionan formando una amalgama compleja con un regreso sistémico en espiral donde el sujeto interactúa con el objeto de forma multidireccional. La intención del autor es la generación de conciencia planetaria frente a los acontecimientos contemporáneos, partiendo de la Escuela como eje central de desarrollo para las generaciones presentes y futuras; la responsabilidad moral, ética, Bioética e histórica trascendental como agentes educativos, traspasa las barreras educativas físicas y mentales, concibiendo una práctica pedagógica emergente, donde elementos basados en Inteligencia Artificial, Virtualidad, Metaverso, Antropoceno, Tecnosfera, TIC, Bioética, entre otros, multiversos visualizados en cintas cinematográficas a saber: Volver al Futuro (1985), Matrix (2001), Avatar (2009), Pixeles (2015) o videojuegos como Free Fire, Halo, Valorant, con interacción de la realidad y lo virtual, se tornan cotidianos en el imaginario Digital y la metacomunicación establecida. El concepto sentipensante (Fals Borda) cobra mayor relevancia en tiempos de incertidumbre planetaria.

ABSTRACT

The current challenges cover a number of situations that notoriously affect the human condition; The constant evolution of emerging, diverse, complex elements means that existence in this world has to adapt, and in fact it is what is lived today. The vertiginous development of society and its evolutionary processes lead to applying a resilience that a few decades ago was not so evident; This is how technological developments are becoming more frequent and versatile, daily updates, new versions, prototypes, among others; the changing world in which society unfolds is in constant movement and the human/technology relationship is linked with greater relevance in multipurpose contexts.

With this denotation, it is suggested that the evolution of technology allows interaction with places, people, companies, in online format; the human being has created a technosphere, which fosters the possibility of interrelating with the tangible and intangible reality that surrounds him, in real time. At the beginning of the third decade of the 21st century, a global crisis arises with the appearance of a virus originating in Wuhan (China) on December 31, 2019, according to data from the World Health Organization (WHO, 2019, Para. 1) . This situation forced humanity into preventive confinement to reduce contagion due to the dizzying growth of the disease, the planetary collapse affected all spheres and especially human behavior. Education worldwide entered a crisis as the educational system was not prepared for remote education, education from home. According to data from the World Bank (2020):

Due to COVID-19, 85% of students are not attending schools because they are closed. If countries act quickly, they can reform education systems after the pandemic, so that they are better prepared to face future crises (Parr. 1).

The preparation that the World Bank refers to corresponds to several factors, among them are: Digital divide - Poor connectivity, lack of adequate infrastructure in educational institutions, traditional pedagogies, deficiency in ICT skills of teachers, social inequity, among others. Given this, the proposal of Méndez (2016) becomes relevant:

Due to the above, it is necessary that the pedagogical practice be projected into the future, not only passively, focused on disciplinary plots, relating the parts to the whole, but also the means by which the teacher allows himself the opportunity - and his students – to learn and teach from each other, based on a permanent dialogue and on equal terms through a teaching practice that links disciplinary knowledge (knowledge), the local-global context, regulations, technological resources, subjectivity and intersubjectivity among other characteristics, that is, to transcend towards an investigative and complex pedagogical practice. (p.6)

From this perspective, new possibilities arise, challenges: new humanities. But, it is here where some questions arise: is the human being capable of facing these challenges that the human/technology symbiosis brings with it? Does the technosphere have limits? Is the Anthropocene a destructive-constructive-disruptive stage? Is education prepared to face challenges emerging from the technosphere? Given the evolutionary condition and as unfinished beings, what can humanity do to

care for and preserve the ecosystem? How are educational agents prepared to face contemporary challenges that require computational skills?

The elements described lead to the development of new challenges, challenges, studies, research, that is, they promote substantial changes in training and education. The postdoctoral research line 'Ecopedagogy, Education, Bioethics and New Humanities' leads to delve into these aspects tending to an evolution of education, to the religation of constitutive elements that address divergent issues in Digital Humanities contexts, projecting towards an emerging Pedagogy that promotes levels of metacommunication and constant interactions in the educational metaverse.

KeyWords: Educational Metaverse, Digital Humanities, Bioethics, Digital Action Research, Emerging Pedagogy.

Objective:

General purpose

Generate an emerging pedagogy based on the Digital Humanities -third included- aimed at redirecting the training processes at the secondary and middle school educational levels, based on the Bioethics-Homo-Technology symbiosis.

Specific objectives

- 1) Ontologically deconstruct the Bioethics-Homo-Technology relationship and its impact on evolutionary development in the 20th and 21st centuries.
- 2) Characterize the transformations of Science and Technology focused on the impact on education from the perspective of emerging challenges.
- 3) Link the Digital Humanities (HD) and Computational Thinking (CT) in the Teaching-Learning Process, as emerging pathways oriented to the appropriation of self-reference mechanisms tending to the socio-ecological approach of the Anthropocene.

Materials and Methods: Digital Action Research (DIA), Paddlet, Wordcloud, TEP

Results: Emerging Pedagogy in the Educational Metaverse

Conclusions: The work becomes relevant by evidencing implementation actions proposed by the group of researchers such as the act of Recycling, Reforesting, respect for Mother Earth, ancestral cultures and the Oxygen that is breathed, with an important connotation: the mediation of Digital Humanities (HD) where various disciplinary and methodological aspects converge to achieve higher levels of learning with guidelines such as Information Management and ICT elements as a transdisciplinary axis. The digital content created from the interaction with apps has a high level of production and appropriation of its own elements that aim at the preservation of the species, the care of the planet, its own conditions that go unnoticed consciously or unconsciously, as is the activity of Recycling, among other aspects; Places where there are nature reserves are searched for and known for the first time through interactive tools such as Google Earth, Google Maps, which make

possible the sighting of places that, from a traditional and linear education, it is not possible to know. The interconnection nodes generated after the hologrammatic analysis establish rebinding elements of self-reference from the construction of innovative mechanisms with the subject-object interaction that inter-trans-relate forming a complex amalgam with a spiral systemic return where the subject interacts with the object multidirectionally. The author's intention is the generation of planetary awareness in the face of contemporary events, starting from the School as the central axis of development for present and future generations; Transcendental moral, ethical, Bioethical and historical responsibility as educational agents, crosses the physical and mental educational barriers, conceiving an emerging pedagogical practice, where elements based on Artificial Intelligence, Virtuality, Metaverse, Anthropocene, Technosphere, ICT, Bioethics, among others, multiverses visualized in cinematographic films, namely: Back to the Future (1985), Matrix (2001), Avatar (2009), Pixels (2015) or video games such as Free Fire, Halo, Valorant, with the interaction of reality and the virtual, become daily in the Digital imaginary and the established metacommunication. The sentipensante concept (Fals Borda) becomes more relevant in times of planetary uncertainty.

REFERENCIAS

1. Banco Mundial. (7 de mayo de 2020). Pandemia de COVID-19: Impacto en la educación y respuestas en materia de políticas. Recuperado de: https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019?gclid=Cj0KCQjwi7yCBhDJARIsAMWFScPNWOMKlWq05QRI8DK7W7G-B3haMZsenzoHETkbU4tUmdYAYRKAnlYaAg7REALw_wcB
2. BBC NEWS (6 de Agosto de 2021). *Coronavirus: La viruela, la única enfermedad humana que ha sido erradicada y qué lecciones dejó para enfrentar la pandemia de covid-19*. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-53024294>
3. Beauchamp, T.L. y Childress, J.F. (1999): Principles of Biomedical Ethics. Fourth Edition, Oxford University Press, Nueva York/Oxford 1994 (trad. cast. Principios de ética biomédica. Masson, Barcelona 1999)
4. Bertalanffy, L.V. (1968). General System Theory: Foundations, Development, Applications. New York: George Brazillier. Traducción Juan Almela. México: Fondo de Cultura Económica.
5. Boff, L. (1996). Grito da Terra, grito dos pobres. Sao Paulo: Trotta.
6. Cabero, J. (2007). Tecnología Educativa: su evolución histórica y conceptualización. Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación. Madrid: McGraw Hill.
7. Castoriadis, C. (1983). La institución imaginaria de la sociedad. Vol I. Marxismo y teoría revolucionaria. Barcelona: Tusquets Editores.
8. Chomsky, N., y Dieterich, S. (2004). La aldea global. Buenos Aires: Editorial Txalaparta.
9. Comisión Económica para América Latina y el Caribe-CEPAL. (2020). Universalizar el acceso a las tecnologías digitales para enfrentar los efectos

- del COVID-19. Informe No.7. Recuperado de:
https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45938/4/S2000550_es.pdf
10. Chacón, M. (14 de mayo de 2020). Solo el 17% de los estudiantes rurales tienen Internet y computador. *El Tiempo*.
<https://www.eltiempo.com/vida/educacion/solo-el-17-de-los-estudiantes-rurales-tiene-internet-y-computador-495684>
 11. Correa, C.; Molina, M.; González, J.M. (2020). Relaciones y conexiones de los procesos investigativos: Perspectivas ecocomunicativas transdisciplinarias. Barranquilla: Ediciones Universidad Simón Bolívar.
 12. EFE (14 de enero de 2022). Comisión Europea recomienda enseñar sostenibilidad ambiental en escuelas. *El Tiempo*.
<https://www.eltiempo.com/vida/medio-ambiente/comision-europea-recomienda-enseñar-sostenibilidad-ambiental-en-escuelas-644955>
 13. Fernández, R. (2011). EL ANTROPOCENO La expansión del capitalismo global choca con la biosfera. Recuperado de: <http://up-rid2.up.ac.pa:8080/xmlui/handle/123456789/2160>
 14. Flick, U. (2007). Introducción a la Investigación Cualitativa. Madrid: Ediciones Morata.
 15. Fundación AQUAE. (12 de julio de 2021). Los gases de efecto invernadero. Recuperado de: https://www.fundacionaquae.org/los-gases-de-efecto-invernadero/?gclid=CjwKCAjwvMqDBhB8EiwA2iSmPItu5J1WqYTZcdfJYafxok3DtFU18_TO5H-zQNkQZYCORFGez4kDRoCTbEQAvD_BwE
 16. Gabarda, V. (2015). Uso de las TIC en el profesorado europeo, ¿una cuestión de equipamiento y formación? *Revista Española de Educación Comparada*. (26), 153-170
 17. Garzón, F.A. (2008). Fritz Jhar, ¿el padre de la bioética? Fritz Jahr's 1927 Concept of Bioethics. *Kennedy Institute of Ethics Journal* Vol. 17, No. 4, 279–295 © 2008 by The Johns Hopkins University Press. Recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/rlb/v9n2/v9n2a01.pdf>
 18. González, J.M. (2013). LA ESCUELA COMO ESPACIO RELIGADO DEL AULA MENTE SOCIAL. *Revista Humanidades e Inovação, Volumen 8* (43), 33-40.
 19. González, J.M. (2013). Aula Mente Social. Pensamiento Transcomplejo. Colombia. Ediciones: Universidad Simón Bolívar
 20. GrinUGR (31 de octubre de 2013). *Juan Luis Suárez sobre Humanidades Digitales* [Archivo de video]. YouTube.
<https://www.youtube.com/watch?v=v1ZjurNxPPg>
 21. Gurdián, A. (2007). El Paradigma Cualitativo en la Investigación Socio-Educativa. Costa Rica. Colección: Investigación y Desarrollo Educativo Regional (IDER).
 22. Haff, P. (20 de noviembre de 2018). *La tecnosfera está impactando fuertemente al planeta: Peter Haff*. Metro World News.
<https://www.metroworldnews.com/hub/noticias/2018/11/20/la-tecnosfera-esta-impactando-fuertemente-al-planeta-peter-haff/>
 23. Hottos, G. (2015). Rostros del trans/posthumanismo a la luz de la pregunta por el humanismo. *Revista Colombiana de Bioética*. (10), 175-192

24. Hypotheses. (25 de julio de 2020). Manifiesto por unas Humanidades Digitales. Recuperado el 25 de julio de 2020 de <https://tcp.hypotheses.org/487>
25. Kant, I. (1788). Crítica de la razón práctica. Traducción Padrón (2020). Madrid: Ed. Verbum.
26. Lewin, K. (1940). Field theory in social science. Traducción de Marta Laffite. Barcelona: Editorial Paidós.
27. Lewin, K.; Tax, S.; Stavenhagen, R.; Fals, O.; Zamosc, L.; Kemmis, S.; Rahman, A.; (2005). La investigación-acción participativa inicios y desarrollos. Edición María Cristina Salazar. Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio.
28. Martínez, M. (2009). El paradigma emergente: hacia una nueva teoría de la racionalidad científica. 2a ed. México: Trillas. (reimp.2012). ISBN 978-968-24-0415-3
29. Martínez, M. (1997). El paradigma emergente: hacia una nueva teoría de la racionalidad científica. 2a ed. México: Trillas. ISBN 968-24-0415-0
30. Méndez, N.M. (2018). Transdisciplinariedad en la Educación: docencia, escuela aula. Coord: Juan Miguel González Velasco. La Paz: Ed. PRISA Ltda.
31. Méndez, N.M. (2016). Didáctica emergente: Del devenir de las TIC y su religación con las matemáticas en la formación básica secundaria (tesis de doctorado). Universidad Simón Bolívar, Barranquilla, Colombia.
32. Misión internacional de sabios para el avance de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación. (2019). Pacto por la Ciencia, la Tecnología y la Innovación: Un sistema para construir el conocimiento del futuro. Recuperado de: https://minciencias.gov.co/sites/default/files/upload/paginas/propuesta-sabios-txt_y_portada-alta.pdf
33. Morín, E. (2020). Cambiemos de Vía: Lecciones de la pandemia. Barcelona: Editorial Planeta.
34. Morín, E. (2006). El Método VI. EL pensamiento de la ética y la ética del pensamiento. Madrid. Ediciones: Cátedra.
35. Morin, E.; Roger, E. y Motta, R. D. (2003). Los desafíos de la era planetaria: El posible despertar de una sociedad-mundo. Barcelona. Ediciones: Gedisa.
36. Morin, E.; Roger, E. y Motta, R. D. (2002). Educar en la Era Planetaria: El pensamiento complejo como método de aprendizaje en el error y la incertidumbre humana. Valladolid. Ediciones: Unesco.
37. Morín, E. (1999). Los siete saberes necesarios para la educación del futuro. París. Unesco.
38. Morín, E. (1984). Ciencia con Consciencia. Barcelona. Edita: Anthropos, Editorial del hombre.
39. Morín, E. (1977). *La Méthode: La Nature de la nature*. París: Ed: de Seuil (Points, 1981) (Trad. Esp: El Método I: La Naturaleza de la naturaleza. Madrid: Ed. Cátedra, 1983.
40. Naciones Unidas (2018), La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe (LC/G.2681-P/Rev.3), Santiago.
41. National Geographic. (2020). Descubierta el arma de caza más antigua de la historia. Recuperado de:

https://historia.nationalgeographic.com.es/a/descubierta-arma-caza-mas-antigua-historia_15277

42. Nicolescu, B. (1996). *La Transdisciplinariedad*. México: Multiversidad Mundo Real Edgar Morín. (1).
43. Nietzsche, F. *Fragmentos póstumos 1885-1889*. (2006). Trad. Juan Luis Vermal y Joan B. Llinares. Ed. Diego Sánchez Meca. Madrid: Tecnos.
44. Organización Mundial de la Salud-OMS. (2019). Brote de Enfermedad por coronavirus (COVID-19). Recuperado de:
<https://www.bancomundial.org/es/topic/education/publication/the-covid19-pandemic-shocks-to-education-and-policy-responses>
45. Organización de la Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura – FAO. (09 de agosto de 2017). 6 formas en que los pueblos indígenas ayudan al mundo a lograr el #HambreCero. <https://www.fao.org/zhc/detail-events/es/c/1028079/>
46. Organización de la Naciones Unidas – ONU y CEPAL. (2018). *La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible*
47. Orovio, I. (2020). Descubierta la lanza más antigua de la Humanidad, de hace 300.000 años. Recuperado de:
<https://www.lavanguardia.com/cultura/20200420/48634268517/lanza-masantigua-humanidad-arqueologia-paleolitico.html#foto-2>
48. Potter, V.R. (2020). *Bioethics, the Science of Survival*. Recuperado de:
https://www.lettere.uniroma1.it/sites/default/files/2100/Potter_Bioethics.pdf
49. Prensky, M. (2001). *Digital Natives, Digital Immigrants*. From *On the Horizon*, 9 (5), 1-6. Recuperado de: <https://marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>
50. Pressey, S. (1927). *A machine for automatic teaching of drill material*. *Sch. and Soc.* 25, 549.
51. Prigogine, I. (1996). *El fin de las certidumbres*. Santiago de Chile: Editorial Andrés Bello.
52. Proyecto Educativo Institucional PEI (2016). *Proyecto Educativo Institución Educativa Distrital IED Santa María*. Barranquilla.
53. Rotondo, M.T. (2017). *Introducción a la Bioética*. *Revista Uruguaya de Cardiología*. (30). 240-248.
54. Serrano, C. (26 de agosto de 2021). *¿Cuántas apps han sido instaladas en Latinoamérica durante 2021?* LAFM.
<https://www.lafm.com.co/tecnologia/cuantas-apps-han-sido-instaladas-en-latinoamerica-durante-2021>
55. UNESCO. (2019). *Marco de competencias de los docentes en materia de TIC elaborado por la UNESCO*. Recuperado de:
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000371024>
56. UNESCO. (2018). *Antropoceno: la problemática vital de un debate científico*. *Correo de la Unesco*. Recuperado de: <https://es.unesco.org/courier/2018-2/antropoceno-problematica-vital-debate-cientifico>
57. UNESCO. (2018). *El peso insostenible de la tecnosfera*. Recuperado de:
<https://es.unesco.org/courier/2018-2/peso-insostenible-tecnosfera>

- 58.UNESCO. (2017). TIC, educación y desarrollo social en América Latina y el Caribe. Recuperado de:
https://coleccion.siaeducacion.org/sites/default/files/files/tic-educacion_y_desarrollo_social_en_america_latina_y_el_caribe.pdf
- 59.United Nations Development Programme (UNDP). (2019). Human Development Report 2019. Beyond income, beyond averages, beyond today: Inequalities in human development in the 21st century.
- 60.Vela, A. (04 de octubre de 2021). *Animales extintos en el siglo XXI, una lista que aumenta peligrosamente*. National Geographic.
https://www.nationalgeographic.com.es/naturaleza/animales-extintos-siglo-xxi-lista-que-aumenta-peligrosamente_17382
- 61.Wing, J. (2006). Computational Thinking. Communications of the ACM, 33-35.
- 62.Wittgenstein, L. (1973). Tractatus Lógico-Philosophicus. Madrid: Alianza
- 63.Wittgenstein, L. (1958). Philosophical Investigations. Traducc. G.E.M. Anscombe. Oxford: Basil Blackwell