



El currículum ecológico y la inteligencia artificial

The ecological curriculum and artificial intelligence

O currículo ecológico e a inteligência artificial

William Francisco Hernández-Elizondo

Ministerio de Educación Pública
zapotal@hotmail.com
Orcid: 0000-0002-8814-0256

Resumen

El currículum ecológico fusiona la racionalidad humana con estrategias para preservar el medio ambiente, promoviendo el pensamiento crítico y el conocimiento científico. Basado en el método científico, busca la evolución hacia una comprensión más profunda de la existencia humana y sus responsabilidades ambientales. Este enfoque ecológico en la educación forma líderes con mentalidad Gaia, aprovechando la red global como una biblioteca universal. La integración de la inteligencia artificial exige estrategias pedagógicas basadas en la pregunta, impulsando la evolución hacia una conciencia ambiental integral.

Palabras claves

currículum ecológico, inteligencia artificial, método científico, modernidad

Summary

The ecological curriculum merges human rationality with strategies to preserve the environment, promoting critical thinking and scientific knowledge. Based on the scientific method, it

seeks evolution towards a deeper understanding of human existence and its environmental responsibilities. This ecological approach to education forms Gaia-minded leaders, leveraging the global network as a universal library. The integration of artificial intelligence requires pedagogical strategies based on the question, promoting the evolution towards comprehensive environmental awareness.

Keywords

ecological curriculum, artificial intelligence, scientific method, modernity

Resumo

O currículo ecológico mescla a racionalidade humana com estratégias de preservação do meio ambiente, promovendo o pensamento crítico e o conhecimento científico. Baseada no método científico, busca a evolução em direção a uma compreensão mais profunda da existência humana e de suas responsabilidades ambientais. Esta abordagem ecológica à educação forma líderes com mentalidade de Gaia, alavancando a rede global como uma biblioteca universal. A integração da inteligência artificial requer estratégias pedagógicas baseadas na questão, promovendo a evolução para uma consciência ambiental abrangente.



Palabras claves

currículo ecológico, inteligência artificial, método científico, modernidade

Introducción

Tal vez de primera entrada el currículum ecológico suene a un contenido específico de la asignatura de Biología; no obstante, la unión de ambos conceptos implica la aplicación del método científico como estrategia de enseñanza y aprendizaje en la nueva era de la información.

El *currículum vitae* es el recorrido de la vida, como las llamadas “hojas de vida” que se entregan cuando se busca empleo, las cuales corresponden al resumen del recorrido de aprendizaje académico y la experiencia laboral. La palabra “currículum” proviene del latín *currere*, que significa ‘recorrer’, en tanto que *vitae* significa ‘de la vida’. Un currículum educativo se compone de enfoques, teorías de aprendizaje, estilos didácticos, planes de estudio y todos los elementos que de una u otra manera forman el recorrido que deben transitar los estudiantes durante su vida académica.

El término “ecología” se acuñó originalmente en idioma alemán (*Ökologie*), que a su vez lo derivó de las palabras griegas *oîkos*, que significa ‘casa’, y *lógos*, que equivale a ‘discurso’ o ‘tratado’; o sea que corresponde a las interacciones en un mismo hogar. La ecología es el estudio de la interacción de los organismos entre sí y su medio ambiente. Es aquí donde su

significado, unido al recorrido curricular, conlleva el análisis integral del ser humano y el medio ambiente que le rodea.

Uno de los principales retos curriculares es el impacto de las tecnologías de información y comunicación (TIC), pues los currículums no están preparados para enfrentar las disrupciones tecnológicas de la modernidad. El establecimiento de políticas educativas, planes y programas de estudio exige una cuidadosa investigación que tarda mucho tiempo, y cuando se implementan en los centros educativos presentan un desfase con la nueva realidad.

La solución parece estar en la aplicación del método científico como estrategia pedagógica permanente en todos los niveles educativos. Esto por cuanto la información universal está a la mano de los estudiantes, dejando claro que la nueva escuela debe centrarse en aprender cómo utilizar la información y el conocimiento para el bien de la humanidad. Hasta cierto punto suena ilógico ir a la escuela a aprender algo que se puede buscar en el celular; por esto, algunos autores han llamado a las nuevas generaciones “huérfanos digitales”, porque carecen de una adecuada guía en el manejo de la información.

En un currículum ecológico la aplicación del método científico es la base de los procesos psicopedagógicos, considerando factores medioambientales como las tecnologías emergentes y su aplicación oportuna en la formación humana. Para ilustrar el uso de la inteligencia



artificial (IA), en el presente ensayo se presentarán citas generadas por el ChatGPT-4 lanzado el 30 de noviembre de 2022 por la empresa OpenAI.

La IA se refiere a la simulación de procesos de pensamiento humano por parte de computadoras y sistemas automatizados, a través del aprendizaje automático y algoritmos. Es capaz de analizar datos, reconocer patrones y tomar decisiones, lo que la hace esencial en una amplia gama de aplicaciones. Abarca desde asistentes virtuales y vehículos autónomos hasta sistemas de recomendación en línea y diagnóstico médico. La IA está transformando industrias y mejorando la eficiencia del manejo de la información humana.

En la actualidad, la IA forma parte del medio ambiente humano, de los sistemas sociales, económicos y educativos. Como seres racionales hemos creado una entidad racional que nos acompaña en este ecosistema de información. Sin embargo, también plantea desafíos éticos y preocupaciones sobre la privacidad, especialmente en el ámbito educativo. A medida que la IA continúe evolucionando, su influencia en la sociedad seguirá creciendo y diversificándose, con lo cual se hace indispensable incorporar sus alcances en los currículos oficiales.

La concepción de un currículum ecológico debe ser considerada como el recorrido integral de los organismos o bien, desde el punto de vista educativo, como las estrategias académicas integradas a las características propias de la

especie humana. Precisamente la IA es una de las megatendencias que más afectará las estrategias curriculares y la educación de las nuevas generaciones.

El presente ensayo tiene como objetivo definir un currículum ecológico que integre factores humanos y medioambientales a las nuevas políticas educativas, considerando la aplicación del método científico en todos los niveles escolares como la solución factible para la integración de tecnologías emergentes, en especial la IA.

La propuesta ecológica

Al diseñar un currículum ecológico se deben considerar dos factores principales:

- Las características propias del organismo, o sea, aquello que nos identifica como especie y nos diferencia de otros organismos vivos del planeta y, a la vez, define nuestras responsabilidades ecológicas en el entorno.
- El medio ambiente en el cual se desenvuelve nuestra especie. Este hogar que es continuamente afectado por la modernidad, las disrupciones y megatendencias.

Por consiguiente, el currículum ecológico se ramifica en dos categorías: la humana y la medioambiental.

La categoría humana

Para justificar el uso del método científico como pilar curricular de las generaciones actuales y venideras, basta con analizar tres sencillas afectaciones curriculares: la historia, que cada



vez es más amplia, la cantidad de información disponible y las tecnologías que emergen en forma exponencial. Sencillamente los procesos curriculares tradicionales no alcanzan a los cambios de la modernidad.

El método científico es la base de los currículos actuales, y en el currículum ecológico pasa a ser el producto esperado. Es aquí cuando el método científico surge como columna vertebral de los procesos de enseñanza y aprendizaje para la nueva realidad cargada de información.

Un ejemplo de la aplicación del método científico para confrontar datos de la inconmensurable biblioteca universal con que se cuenta es el falsacionismo de Karl Popper (1902-1994) (Popper y García, 1983), el cual es un parámetro científico que dicta que la verdad se determina siempre y cuando un argumento pueda ser desmentido; a modo de ejemplo, se puede asegurar que un lápiz es rojo "porque no es verde ni tampoco es azul".

En otras palabras, una teoría científica es considerada verdadera siempre y cuando se pueda refutar su veracidad desde otro punto de vista también comprobable. Tal vez el reto más grande de la aplicación del método científico como base del currículum ecológico será confrontar paradigmas y creencias arraigados en las culturas.

Un ejemplo de estos retos es la creencia en vida después de la muerte, porque no hay forma de

refutar si existe o no un más allá. Esta, como muchas otras creencias, carece de sustento científico debido a la incapacidad humana de demostrar empíricamente su falsabilidad. Los aprendices en el currículum ecológico tendrían que confrontar y falsear información de diferentes fuentes; por ejemplo, en el Chat GPT.

IA, ¿hay vida después de la muerte?

"Desde una perspectiva científica y objetiva, no hay evidencia sólida que demuestre la existencia de la vida después de la muerte. En última instancia, la respuesta a esta pregunta es subjetiva y depende de las creencias y la fe de cada individuo. Cada persona tiene sus propias perspectivas y creencias sobre este tema" (, marzo de 2024).

La ciencia tiene otros límites, debido a las capacidades humanas, como lo es la teoría de la relatividad, la cual establece que al alcanzar la velocidad de la luz se distorsiona el tiempo-espacio. Sin embargo, nadie ha podido viajar a la velocidad de la luz para demostrarlo. Estos debates son parte importante de la dialéctica del currículum ecológico.

Aplicando el falsacionismo de Popper a las características humanas, se puede afirmar que somos seres pensantes porque otros organismos no lo son. El pensar es una acción específica del ser humano que nos diferencia de otros seres vivos por la cantidad de conexiones neuronales de nuestro cerebro.



Los seres vivos, en general, sienten dolor, peligro y emociones, porque es una característica que les permite evolucionar. Sin sensaciones, simplemente se detendría la evolución; tal es el caso de lo que aconteció con los pájaros dodos (Ballester, 2010), descubiertos en isla Mauricio en el Océano Índico, y extintos por el ser humano en 1662. El dodo no contaba con depredadores que le exigieran desarrollar mecanismos de defensa, por lo que el ser humano los consumió hasta su agotamiento y desaparición.

El uso de la razón y el pensamiento como características evolutivas del ser humano debe integrarse a las nuevas propuestas ecológicas en la educación, algo que resulta trascendental para comprender las nuevas interacciones con el contexto globalizado y el uso de la IA. En el currículum ecológico la comprensión del razonamiento es básica para obtener el mayor provecho de los recursos informáticos y tecnológicos.

IA, ¿tienes uso de razón?

“Mi “razonamiento” es el resultado de procesamiento de datos y patrones, pero carece de la comprensión profunda, la creatividad, la adaptabilidad y la conciencia que caracterizan a los seres humanos y a algunos animales. La inteligencia artificial es una herramienta útil para el procesamiento de información, pero no posee la gama completa de capacidades cognitivas y emocionales que tienen los seres vivos” (ChatGPT, marzo de 2024).

El pensamiento o raciocinio característico de la especie humana radica en su habilidad de cuestionar, o sea poder **realizar preguntas**. Los animales domésticos mantienen comunicación con el ser humano, e inclusive sienten empatía por las emociones de sus amos; pero los animales y las plantas no se formulan preguntas. El primero en establecer esta teoría fue René Descartes (1596-1650), quien aseguró que los animales son como máquinas y que carecen de alma (Henríquez-Garrido, 2010).

El concepto de alma fue concebido por el ser humano para dar respuesta justamente a la posibilidad de una vida después de la muerte. La existencia del alma no es una verdad científica, pues no es comprobable ni falseable. En otras palabras, el alma humana surge como una creencia, en respuesta a la misma capacidad humana de pensar y preguntarse a sí mismo que hay más allá.

Los animales no tienen las conexiones neuronales para realizar acciones de cuestionamiento, viven en un estado solipsista, en tanto los humanos viven en un estado filosófico. Algo que el mismo Descartes estableció con su frase *“pienso, luego existo”*, la cual quiere decir que se es humano si se tiene la capacidad de cuestionarse a sí mismo, o sea, de pensar. En este sentido, los animales no conciben la razón de su propia existencia, por estar limitados en su capacidad neuronal. Esto quedó evidenciado en 1984 cuando Francine Patterson enseñó a la gorila Koko el lenguaje de señas humano. Koko fue capaz de comunicarse en el mismo



lenguaje, pero nunca preguntó nada sobre el ser humano ni sobre su propia existencia (Patterson y Liden, 1981).

En un currículum ecológico los aprendices deben entender la génesis de los paradigmas culturales, creencias, verdades científicas y las fuentes de información, así como los conceptos de *razón, alma, conciencia* y la existencia misma.

IA, ¿tienes alma?

"No tengo alma ni conciencia. Soy un programa de computadora que procesa texto y genera respuestas basadas en patrones y datos previamente entrenados. No tengo emociones, pensamientos conscientes ni experiencias subjetivas. Estoy diseñado para proporcionar información y asistencia, pero no tengo una existencia consciente ni un "yo" en el sentido humano" (ChatGPT, marzo de 2024).

Desde el falsacionismo, el ser humano es un ser pensante, porque hay una forma de comprobar qué significa esta habilidad que lo diferencia de otras especies. En el método científico los problemas se establecen como preguntas, porque reflejan la capacidad humana de generar conocimiento a partir de sus cuestionamientos sobre la realidad.

El currículum ecológico está basado en preguntas, pues el fin de la educación es la formación integral del ser humano desde la construcción del conocimiento, basado en la ciencia misma y en el método científico.

Los infantes exploran su entorno y son investigadores por naturaleza, pero al ingresar a los centros de estudio disminuyen esta habilidad, debido a que los currículums escolares están basados en ofrecer respuestas y no en estimular las preguntas.

Un currículum ecológico es aquel que centra los procesos pedagógicos en la estimulación de la capacidad humana de cuestionar su entorno y su propia existencia; el ser humano encontrará el conocimiento por sí mismo y esto a su vez le generará más preguntas.

Las preguntas definen las tareas, expresan problemas y delimitan asuntos. Impulsan el pensar hacia delante. Las contestaciones, por otra parte, a menudo indican una pausa en el pensar. Es solamente cuando una contestación genera otras preguntas que el pensamiento continúa la indagación (Elder y Paul, 2002, p. 5).

Si en la era de la información existen herramientas como la IA, que ofrece todas las respuestas necesarias, no tiene sentido conformar estrategias curriculares basadas en la pedagogía de la respuesta.

AI, ¿qué es la pedagogía de la pregunta?

"La pedagogía de la pregunta es particularmente efectiva para fomentar el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la creatividad, ya que anima a los estudiantes a cuestionar, investigar y reflexionar sobre el mundo que les rodea. Este enfoque se



utiliza en diversas disciplinas y niveles educativos para promover un aprendizaje más significativo” (ChatGPT, marzo de 2024).

No estimular las preguntas es dejar de lado el cuestionamiento como principal característica humana, evitando la evolución del pensamiento, tal como les sucedió a los pájaros dodos.

El currículum ecológico le permite a la ciencia generar más ciencia. El concepto podría sonar complicado para aplicarlo desde la primera infancia, lo cual es una percepción errónea propia del paradigma formado por la escuela tradicional. El ser humano investiga, incluso desde el vientre materno, por lo que una escuela de pensamiento científico, filosófico y epistemológico propia del paradigma ecologista es el sueño de cualquier curricularista. Dos ejemplos de currículum ecológico son el de Mitra y Hernando.

Sugata Mitra nació en 1952 y es reconocido por su experimento “*Hole in the Wall*” (‘Agujero en el muro’), que consistió en que en 1999 instaló una computadora con internet en una pared de Nueva Delhi, India. Los estudiantes por sí solos aprendieron a utilizar el ordenador y buscar en internet; también comenzaron a aprender otro idioma y adquirir conocimientos por ellos mismos. Mitra es promotor del SOLE (*Self Organized Learning Environment* o ‘Ambiente de Aprendizaje Autoorganizado’) (Mitra, 2006 y 2012).

Alfredo Hernando Calvo viajó por todo el mundo buscando escuelas con currículums diferentes; en su libro de 2015 expone sus experiencias en cada una de ellas. En Australia resalta la Northern Beaches Christian School, donde el autor encuentra salones enormes con hasta cien niños trabajando por sí mismos en un ambiente de libertad. Los docentes les dan las guías y el aprendizaje fluye por sí mismo; inclusive los estudiantes entienden los procesos epistémicos de la taxonomía de Bloom para construir su propio conocimiento (Hernando, 2015).

Los currículums de Mitra y Hernando son muestra de la capacidad humana de buscar el conocimiento. En la modernidad la información está disponible para ser adquirida, pero los estudiantes deben aprender a administrar esa información, a procesarla y usarla para el bien de la humanidad. Las escuelas deben cambiar su paradigma de formación, dejar de lado las estrategias de traspaso de conocimientos propio de la educación bancaria y fortalecer el sentido humano de la búsqueda de la verdad. Un currículum ecológico suprime el adiestramiento y da paso a la científicidad; en este escenario la IA podría considerarse un asistente básico en el fortalecimiento epistemológico de las nuevas generaciones.

La categoría medioambiental

La segunda categoría de un currículum ecológico es el factor medioambiental, en el cual se incluyen todos los elementos que,



de una u otra manera, afectan el desarrollo de cualquier currículum. Dentro de los elementos medioambientales se encuentran las responsabilidades humanas con el planeta, la información universal disponible para la humanidad, el desarrollo tecnológico del último siglo y, por supuesto, la evolución científica.

Para poder comprender las responsabilidades humanas con el planeta es necesario imaginar la Tierra sin la intervención del ser humano y qué tipo de mundo existiría sin esta especie pensante. En este panorama hipotético, indudablemente la vida sería mejor para las otras especies y para el planeta mismo. Para concebir un mundo deshumanizado se deben analizar la hipótesis Gaia y la entropía que forma parte de la teoría del caos, las cuales serían, a su vez, parte de la base científica del mismo currículum ecológico.

James Lovelock (2007) formuló la hipótesis Gaia en 1969, estableciendo que todas las vidas del planeta dependen una de otra, y que Gaia funciona como un sistema cerrado que autorregula sus condiciones esenciales, tales como la temperatura y composición química de la biósfera. "Según la teoría Gaia, es la vida la que crea las condiciones aptas para su propia existencia" (Capra, 1995, p. 75).

Sin embargo, uno de los grandes enigmas de la ciencia es cómo surgió la vida en la Tierra, pues no ha podido ser explicada desde el materialismo científico, el cual establece que la vida

parte únicamente de la materia y la energía. Un tercer componente ha tenido que agregarse a la existencia de organismos vivos, el cual consiste en la información contenida en las cadenas de ADN; no obstante, la procedencia de este componente de información es un misterio para la ciencia misma, por lo que algunos lo atribuyen al diseño inteligente, cayendo en la famosa frase de Luis Pasteur (1822-1895): "La poca ciencia te aleja de Dios, la mucha ciencia te devuelve a Él" (Rodríguez, 2000).

Evidentemente existen diferencias significativas en cómo se concibe un creador desde el punto de vista científico versus uno meramente espiritual desde las creencias religiosas. Este debate también sería un contenido básico del currículum ecológico.

IA, ¿existe Dios?

"La existencia de Dios es un tema profundamente debatido y una cuestión de creencias personales y filosóficas. No hay evidencia científica concluyente que demuestre la existencia o inexistencia de Dios, y las opiniones sobre este tema varían ampliamente" (ChatGPT, marzo de 2024).

Existen muchas teorías especulativas sobre el inicio de la vida que luego desencadenaría la evolución de las diferentes especies, según Charles Darwin (1909-1882) (Cruz, 2015); entre ellas está la panspermia, el multiverso, el caldo primigenio e inclusive las probabilidades de las matemáticas al azar.



Ciertamente ha emergido un nuevo lenguaje para la comprensión de los complejos y altamente integradores sistemas de vida. Distintos científicos le dan nombres diferentes: "teoría de los sistemas dinámicos", "teoría de la complejidad", "dinámica no lineal", "dinámica de redes", etc. Los atractores caóticos, los fractales, las estructuras disipativas, la autoorganización y las redes autopoiesicas son algunos de sus conceptos clave (Capra, 1995, p. 7).

IA, ¿cuál teoría del inicio de la vida es correcta?

"Es importante destacar que ninguna de estas teorías ha sido confirmada de manera concluyente, y el origen de la vida sigue siendo un misterio en gran medida. La investigación científica en astrobiología y estudios sobre la química prebiótica continúan para obtener una comprensión más completa de cómo comenzó la vida en la Tierra" (Chat GPT, 2023).

Ante estos misterios científicos se deben analizar teorías físicas como la primera ley de la termodinámica, la cual establece que la energía y, por ende, la materia que está compuesta por átomos no se crean ni se destruyen, solamente se transforman. La segunda ley de la termodinámica corresponde a la probabilidad matemática de dispersión de la energía al cambiar sus estados; a este cúmulo de probabilidades de dispersión se le llama "entropía" (Ben-Naim, 2011). Una forma fácil de entender la entropía sería tratar de atrapar 10 gallinas en un metro cuadrado o en 100 metros cuadrados:

las probabilidades de ubicación crecen cuando se amplía el tamaño, o sea, se requiere mayor cantidad de energía para lograr el propósito; en este caso, de atrapar las gallinas.

Los seres vivos tienen sus sistemas ordenados con baja entropía, debido a la energía constante que brinda el sol, el cual es aprovechado por las plantas y organismos acuáticos que forman las bases de las cadenas alimenticias. La baja entropía del sol hace posible la vida en el planeta. Por otro lado, la dispersión energética por alta entropía en el universo responde a la teoría del caos. Lo cierto es que la existencia de la vida misma se aplica a la teoría del caos, la cual establece que el universo tiende a desordenarse. Muestra de ello es lo que sucede al tirar un puñado de bolitas al suelo: todas ellas se esparcirán en diferentes direcciones por la alta entropía del universo, o sea, los miles de probabilidades matemáticas de ubicación. Lo contrario sería que, al lanzar varios objetos, estos tiendan a unirse en filas o grupos; algo que no ocurre, por la alta entropía universal. Se podría decir que los seres vivos, y en especial los humanos, invertimos nuestra energía con baja entropía para ordenar lo que el universo dispersa con su alta entropía.

La teoría del caos establece que los sistemas tienden a permanecer durante poco tiempo en un periodo de estabilidad, para luego seguir en desorden. En otras palabras, conforme transcurre el tiempo los sistemas se desestabilizan y la incertidumbre aumenta exponencialmente, por lo que la existencia de la vida no está



exenta de este destino. La teoría del caos incluso podría aplicársele a la existencia de Gaia, pues en términos de temporalidad cósmica la existencia de la vida en la Tierra –y más aún la existencia de vida inteligente– es un simple pestañeo en los millones de años que tiene el universo. Con lo cual se puede deducir que la vida es ese pequeño lapso del caos en el que los sistemas permanecen ordenados para luego caer nuevamente en el desorden y dejar de existir.

Lo anterior, aunque tiene matices apocalípticos para la existencia misma, podría ser la respuesta del por qué no hemos logrado encontrar vida extraterrestre, pues la vida no dura lo suficiente para conectarse con otra y depende a su vez de la existencia de las llamadas zonas “Ricitos de Oro”, en planetas que no son ni muy fríos ni muy calientes; dependiendo obviamente de la vida de sus estrellas, como en el caso de la Tierra, la cual será calcinada por el Sol en 7590 millones de años (Caraballo, 2003). Lo expuesto hasta aquí son preguntas existenciales básicas de un currículum ecológico, el cual debe estar centrado en la filosofía y el análisis de teorías científicas, la búsqueda objetiva de la verdad y construcción propia del conocimiento.

IA, ¿qué es la verdad humana?

“La verdad humana es un concepto profundamente subjetivo y multifacético que abarca cuestiones de conocimiento, creencias, valores y significado en la vida de las personas. La comprensión de la verdad humana es única para cada individuo y puede ser

influenciada por diversos factores, como la cultura, la educación, la religión y la filosofía personal” (Chat GPT, 2024).

El efecto mariposa también forma parte de la teoría del caos, cuya frase más famosa es el proverbio chino “El aleteo de las alas de una mariposa se puede sentir al otro lado del mundo” (De Saint Aymour, 2007). Significa que todo está tan relacionado que el simple movimiento de una mariposa a un lado del mundo puede desencadenar un huracán al otro lado.

El propósito es la razón de ser los sistemas biológicos, sociales y organizacionales; sin el propósito el sistema colapsa en el caos. “Los sistemas caóticos se caracterizan por una extrema sensibilidad a las condiciones iniciales. Cambios minúsculos en el estado inicial del sistema conducirán con el tiempo a consecuencias en gran escala” (Capra, 1995, p. 91).

La relación de la hipótesis Gaia ha sido planteada desde diferentes culturas; una de las más famosas es la carta del jefe Seattle al presidente de los Estados Unidos en 1855, cuando sentenció: “El hombre no tejió la trama de la vida, él es sólo un hilo. Lo que hace con la trama se lo hace a sí mismo” (Capra, 1995). Los pueblos nativos de las Américas tenían una enorme sabiduría Gaia que fue castrada por los intereses económicos de los colonizadores.



El conocimiento de los pueblos que aprendieron a convivir en armonía con la naturaleza es tan solo una pequeña pincelada en los currículos actuales para la formación de las futuras generaciones, en tanto en un currículum ecológico la sabiduría de las culturas ancestrales se valora como parte del entendimiento y comprensión de las bondades de convivir en armonía con el medio ambiente.

El ser humano como ser pensante, en el paso de su existencia, se debate entre si se hace más o menos sabio. La cura de todas las enfermedades se encuentra en la misma naturaleza, o sea que el ser humano sacrifica su propia existencia al afectar el medio ambiente natural. Se destinan millones de dólares a la exploración espacial en la búsqueda de vida extraterrestre, cuando tenemos pueblos con hambre en nuestro propio planeta. "Solo se podrá estabilizar la población del globo cuando la pobreza se reduzca planetariamente" (Capra, 1995, p. 10).

Un currículum ecológico busca replantear el pensamiento y sentimiento hacia la propia especie desde el método científico. Existen dos formas de cambiar la mentalidad de la especie humana: la primera es a través de la educación ecológica universal, la cual evidentemente tomará mucho tiempo, pero debe iniciar cuanto antes. La segunda resulta apocalíptica, pues conlleva el agotamiento de los recursos de la Tierra y la aplicación de medidas extremas. Un ejemplo de las consecuencias del agotamiento de recursos lo vivieron los rapanui en la isla de Pascua, cuan-

do su lejanía con tierra firme y alta población desencadenaron conflictos de sobrevivencia.

El ser humano como ser pensante tiene las herramientas cognitivas para decidir cuál camino tomar, y esta es una cuestión política del presente que también requiere la toma de decisiones de los líderes del futuro. Líderes que están actualmente en las aulas, y muchos más que nacerán en los próximos años.

IA, ¿cómo se cambia la humanidad?

"El cambio en la humanidad es un proceso complejo que involucra múltiples factores y puede lograrse a través de diversos medios. La educación desempeña un papel fundamental en el cambio de la humanidad. Promover y apoyar la educación de calidad para todas las personas es esencial para el progreso" (ChatGPT, marzo de 2024).

El ser humano no fue educado asertivamente en el pasado para enfrentar este presente, y no está siendo formado en el presente para enfrentar su futuro incierto. Estas discrepancias curriculares forman abismos en la evolución científica de la humanidad como especie.

La mayoría de [...] docentes mantiene prácticas de enseñanza tradicionales, alejadas del nuevo enfoque comunicativo planteado por el programa de estudios. Los ínfimos avances en materia de calidad de la enseñanza primaria se explican por las resistencias docentes para aplicar en las aulas el currículo aprobado (PEN, 2019, p. 79).



El currículum ecológico tiene como propósito la evolución de la humanidad. No hay espacio para debates de evolucionismo contra creacionismo, como en el filme *La herencia del viento* de 1960 ("juicio del mono") (García y Bernuz, 2013), cuando los sistemas educativos enfrentaron ese freno social que les impedía avanzar hacia un currículum científico.

Conclusión

Un currículum ecológico integra las características racionales y científicas propias de los seres humanos. Además, incorpora estrategias para el respeto del medio ambiente natural. Se hace indispensable suprimir estrategias de adiestramiento para dar paso al pensamiento crítico, la filosofía y el conocimiento científico.

El método científico es la columna vertebral del currículum ecológico. Su aplicación en todos los niveles educativos permitirá la evolu-

ción de la humanidad hacia un conocimiento de sí misma, para la comprensión de su existencia como ser pensante y sus responsabilidades con el medio ambiente que le rodea.

La construcción del conocimiento desde un enfoque ecológico permitirá a los nuevos líderes del futuro tener un pensamiento Gaia y el aprovechamiento de la biblioteca universal en la red global. Un ejemplo del uso de la información es el acompañamiento de la IA, la cual demanda el desarrollo de estrategias desde la pedagogía de la pregunta.

La inteligencia artificial forma parte de la categoría medioambiental de la humanidad. Para dar el paso evolutivo, se requiere incorporar el método científico en los procesos de enseñanza y aprendizaje, para alcanzar el entendimiento integral de la categoría humana y medio ambiental propias de un currículum ecológico.



Referencia bibliográfica

- Ballester, J. (2010). La (i)lógica ciencia de Alicia. *Mètode*, (66), 31-37. https://metode.es/wp-content/uploads/2011/07/2010_66_30_esp.pdf
- Ben-Naim, A. (2011). *La entropía desvelada. El mito de la segunda ley de la termodinámica y el sentido común*. Barcelona: Tusquets.
- Capra, F. (1995). *La trama de la vida*. Barcelona: Anagrama.
- Caraballo, L. (2003). *Lo ambiental no está limitado a lo "ambiental"*. La Habana: Ediciones Política Internacional.
- Cruz, A. (2015). *Nuevo ateísmo: Una respuesta desde la ciencia, la razón y la fe o el diseño inteligente*. Barcelona: Clie. <https://books.google.co.cr/books?id=aF6WDwAAQBAJ&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>
- De Saint Aymour, J. (2007). *El efecto mariposa*. Barcelona: Obelisco. <https://www.facilitadores-alfa.org/wp-content/uploads/2020/11/El-Efecto-Mariposa.-Joaquin-de-Saint-Aymour.pdf>
- Elder, L. y Paul, R. (2002). *El arte de formular preguntas esenciales*. Santa Barbara, California: Foundation for Critical Thinking. <https://www.criticalthinking.org/resources/PDF/SP-Asking-Questions.pdf>
- Fernández, A. (2008). *Los científicos y Dios*. Madrid: Trotta.
- García, A. & Bernuz, M. (coords.) (2013). *Herencia del viento: La lucha de los derechos*. Valencia: Tirant lo Blanch.
- Henríquez-Garrido, R. (2010). Importancia de la distinción cartesiana entre el hombre y los animales. *Ingenium: Revista electrónica de pensamiento moderno y metodología en historia de las ideas*, (3) 48-59. <https://revistas.ucm.es/index.php/INGE/article/view/INGE1010120048A/13778>
- Hernando, A. (2015). *Viaje a la escuela del siglo XXI*. Madrid: Fundación Telefónica. <https://www.fundaciontelefonica.com/noticias/record-descargas-viaje-escuela-siglo-21-alfredo-hernando/>
- Lovelock, J. (2007). *La venganza de la Tierra: La teoría de Gaia y el futuro de la humanidad*. Barcelona: Planeta. <https://books.google.co.cr/books?id=N5MkEAAAQBAJ&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>



- Mitra, S. (2006). *The hole in the wall: Self organising systems in education*. Nueva Delhi: Tata McGraw-Hill Education.
- Mitra, S. (2012). *The School in the Cloud: The Emerging Future of Learning*. Thousand Oakes, California: Corwin
- OpenAI. ChatGPT. 2024. <https://chat.openai.com/chat>
- Patterson, F. y Linden, E. (1981). *The education of Koko*. Nueva York: Holt, Rinehart & Winston. https://www.koko.org/wp-content/uploads/2019/05/teok_book.pdf
- Programa Estado de la Nación [PEN] (2019). *Séptimo Informe Estado de la Educación*. San José: CONARE/PEN.
- Popper, K. & García, C. (1983). La racionalidad de las revoluciones científicas. *Teorema: Revista internacional de filosofía*, 13(1-2), 109-140.
- Rodríguez, P. (2000). *Dios nació mujer*. Barcelona: Suma de Letras. <https://www.inmujeres.gob.es/publicacioneselectronicas/documentacion/Documentos/DE0785.pdf>