

¿Puede una máquina cuidar? Robótica educativa y reflexión ética sobre la inteligencia artificial

Can a machine care? Educational robotics and ethical reflection on artificial intelligence*

Martínez, Antonio de Ron¹

SEK International School Atlántico,
Centro de Filosofía para Niños e Niñas de Galicia
Pontevedra, España
amderon@gmail.com

Resumen

Este artículo presenta una experiencia didáctica desarrollada con estudiantes de educación secundaria en la que se articulan la robótica educativa, la inteligencia artificial y la reflexión ética desde el enfoque de la Filosofía para Niños. Partiendo de la pregunta «¿puede una máquina cuidar?», el proyecto invitó al alumnado a diseñar prototipos robóticos cuya función principal fuera el cuidado, en lugar de la eficiencia o la correcta ejecución de instrucciones. El proceso de diseño, acompañado de diálogo filosófico, permitió cuestionar los mensajes genéricos y las respuestas automatizadas características de muchos sistemas de IA conversacional. Tres prototipos concretos —un robot de contacto táctil, un robot comunicativo capaz de emitir mensajes honestos y una pinza de asistencia para personas con movilidad reducida— encarnaron concepciones distintas del cuidado: el gesto silencioso, la palabra situada y la restitución de la autonomía. Los resultados sugieren que la pregunta por el cuidado ofrece un marco fértil para introducir tempranamente una reflexión ética sobre la

* En la elaboración de este trabajo se empleó la herramienta de inteligencia artificial Claude (Anthropic) como asistencia editorial, con el siguiente alcance: maquetación del documento conforme a las normas de la revista. La concepción del proyecto, la experiencia didáctica descrita, el desarrollo argumental y las conclusiones son de autoría propia.

¹ Dinamizador de proyectos filosóficos centrados en el pensamiento crítico y en el diálogo, a través de la metodología de Filosofía para Niños. Creador de la iniciativa Proyecto Paideia, que abarca proyectos vinculados a la exploración entre ética y tecnología en contextos educativos.

tecnología, y que ninguna máquina cuida en sentido pleno, aunque sí puede mediar gestos parciales cuando se la diseña con conciencia de sus límites.

Abstract

This article presents a didactic experience carried out with secondary-school students that brings together educational robotics, artificial intelligence and ethical reflection through the Philosophy for Children approach. Starting from the question «can a machine care?», the project invited the students to design robotic prototypes whose main function was caring, rather than efficiency or the correct execution of instructions. The design process, accompanied by philosophical dialogue, made it possible to question the generic messages and automated responses that characterise many conversational AI systems. Three concrete prototypes —a tactile-contact robot, a communicative robot that delivers honest messages and an assistive clamp for people with reduced hand mobility— embodied different conceptions of care: the silent gesture, the situated word and the restoration of autonomy. The results suggest that the question of care offers a fertile framework for the early introduction of ethical reflection on technology, and that no machine cares in the fullest sense, although machines can mediate partial gestures of care when they are designed with awareness of their limits.

Palabras clave

Inteligencia artificial. Ética del cuidado. Robótica educativa. Filosofía para Niños. Educación secundaria.

Justificación de la experiencia

En los últimos años, la irrupción de sistemas de inteligencia artificial en la vida cotidiana ha crecido de forma exponencial, afectando no solo a los ámbitos profesionales, sino también a los contextos educativos. Aunque la inteligencia artificial suele presentarse como una tecnología abstracta, su manifestación más concreta y comprensible se descubre, con frecuencia, encarnada en dispositivos robóticos: máquinas que interactúan con el entorno, siguen decisiones programadas y ejecutan acciones que simulan comportamientos inteligentes. La estrecha relación entre inteligencia artificial y robótica convierte a esta última en

un espacio privilegiado para introducir una reflexión ética temprana sobre estas tecnologías. Sin embargo, en muchos contextos escolares la robótica se aborda principalmente desde una perspectiva técnica, centrada en la resolución de problemas, la eficiencia o la correcta ejecución de instrucciones, dejando en un segundo plano las preguntas sobre el sentido, los valores y las consecuencias de las decisiones tecnológicas.

Esta experiencia didáctica surge precisamente de la necesidad de abrir ese espacio de reflexión ética, en plena adolescencia, para pensar críticamente la inteligencia artificial aprovechando el potencial formativo de la robótica. En lugar de plantearla como un conjunto de tareas orientadas al rendimiento o a la obediencia mecánica, el proyecto propone un giro conceptual: diseñar robots cuya función principal no sea «hacer cosas», sino cuidar. Este giro en el enfoque permite proponer un diálogo sobre qué significa tomar decisiones, asumir responsabilidades y responder a las necesidades de otros, cuestiones centrales tanto en la ética como en el debate actual sobre la IA.

El concepto de cuidado ofrece un marco especialmente útil para este propósito, conectando de manera directa con experiencias cotidianas del alumnado y con el abordaje de preguntas complejas sobre la relación entre humanos y máquinas. ¿Puede la tecnología cuidar realmente o solo ejecutar instrucciones? ¿Qué aspectos del cuidado pueden ser delegados en sistemas automatizados y cuáles parecen esencialmente humanos? ¿Dónde se sitúan los límites de la responsabilidad cuando una decisión es tomada por un dispositivo programado?

Desde el enfoque de Filosofía para Niños, la experiencia busca que estas preguntas no sean respondidas de forma teórica o abstracta, sino exploradas a través del diálogo, la creación y la experimentación. El diseño de prototipos robóticos, parejo a la explicación de su funcionamiento, se convierte, así, en un punto de partida para una reflexión filosófica que permite al alumnado comprender que toda tecnología incorpora siempre una determinada concepción del ser humano, de sus relaciones y de los valores que se consideran relevantes.

En este sentido, la propuesta se alinea con la necesidad creciente de una educación en inteligencia artificial que no se limite al aprendizaje de competencias técnicas, sino que integre desde etapas tempranas una dimensión

ética y crítica. Pensar la IA a través del cuidado permite traer al aula debates que hoy ocupan un lugar relevante en la filosofía de la tecnología contemporánea.

El cuidado como marco para pensar la tecnología

Frente a enfoques centrados en normas generales o en la aplicación mecánica de principios, la ética del cuidado ha puesto el acento en la atención, la relación y la responsabilidad ante situaciones concretas. Desde esta perspectiva, el juicio moral no consiste únicamente en decidir correctamente, sino en saber percibir qué ocurre en cada circunstancia y cómo afecta a quienes están implicados.

Este enfoque resulta especialmente pertinente cuando se traslada al ámbito de la educación tecnológica. La robótica y la inteligencia artificial suelen presentarse como sistemas orientados a la eficiencia, la precisión y la correcta ejecución de instrucciones. Sin embargo, cuando se introduce la pregunta por el cuidado, el debate se desplaza. Ya no se trata solo de determinar qué puede hacer una máquina, sino de interrogarse sobre cómo responde ante alguien concreto y qué tipo de relación establece con él. El cuidado exige atención sostenida, interpretación de contextos y asunción de responsabilidad, dimensiones que no se dejan reducir fácilmente a una secuencia de órdenes programadas.

En este punto resulta sugerente recordar el pensamiento de Emmanuel Lévinas, según el cual la ética nace en el encuentro con el rostro del otro, que interpela antes de cualquier formulación previa (Lévinas, 1977). Sin necesidad de asumir el conjunto de su propuesta filosófica, esta idea permite subrayar que la responsabilidad ética no se activa ante una abstracción, sino ante una presencia concreta que desborda cualquier esquema general. Desde esta perspectiva, cuidar no equivale a aplicar una fórmula, sino a responder a alguien en una situación específica.

Desarrollo inicial de la experiencia

El proyecto comenzó con una pregunta sencilla en apariencia: ¿puede una máquina cuidar? La propuesta fue presentada al alumnado como un reto de diseño robótico, pero también como un desafío ético. No se trataba de construir

un robot eficiente o ingenioso, sino de imaginar y diseñar un robot cuya función principal fuese el cuidado.

Las primeras sesiones estuvieron dedicadas a un diálogo en torno al significado del cuidado. Sin embargo, pronto apareció una dificultad esperable: la atención del grupo era frágil, no por falta de interés o por problemas de comportamiento, sino por una dificultad para sostener la concentración durante un tiempo prolongado, problemática muy presente en la actualidad. Esta circunstancia, lejos de convertirse en un obstáculo al proyecto, añadió un nuevo nivel de reflexión. Si cuidar implica prestar atención, ¿qué ocurre cuando esta capacidad está debilitada? Y, más aún, si para comprender qué es el cuidado necesitamos atender cuidadosamente a las ideas de los demás, ¿no se convierte la propia dificultad atencional en parte del problema... y también de la solución?

Esta primera paradoja llevó la experiencia a un terreno más profundo del esperado. El cuidado dejó de ser una función externa para convertirse en una actividad interna que el propio grupo debía trabajar.

En las sesiones posteriores, al comenzar a diseñar posibles robots, uno de los equipos quiso crear un robot que ofreciera apoyo cuando alguien estuviera triste. La idea parecía prometedora, pero pronto surgió un problema: los mensajes que el robot debía emitir se reducían a frases motivacionales breves, genéricas y vacías del tipo «todo irá bien» o «no te preocupes». Este planteamiento abrió un nuevo espacio de diálogo. ¿Es eso cuidar? ¿Basta con un mensaje positivo para acompañar el dolor de alguien?

La búsqueda de mensajes más complejos condujo a la lectura del libro *El niño, el topo, el zorro y el caballo* (Mackesy, 2020), lo que produjo un giro significativo en el proyecto. Las frases del libro, más honestas y matizadas, resultaban «más difíciles de entender», según expresaron las propias implicadas. Algunas señalaron que afirmaciones como «envolver el corazón en amistad» podían resultar problemáticas si precisamente el malestar tenía que ver con la ausencia de amigos. De este modo, se comenzó a señalar algo de extrema importancia: el límite de los mensajes universales; no todo consuelo es válido para toda situación, el contexto importa. Pensando sobre dichos límites se habló de la famosa cita de «conócete a ti mismo» y los límites que podría presentar, ahí la intervención espontánea de una alumna, que añadió «¿y qué sucede si aquello que descubrimos no nos gusta?», reveló una comprensión

emergente de que el cuidado y el autoconocimiento no siempre son procesos agradables.

De este modo, el proyecto, manteniendo siempre como eje el diseño de robots que cuidan, fue derivando hacia una reflexión más amplia sobre la veracidad, la responsabilidad y los límites de los mensajes automatizados. El cuidado dejó de entenderse como producción de frases reconfortantes y comenzó a percibirse como una respuesta situada, contextual y, en ocasiones, incómoda. En ese desplazamiento, el grupo empezó a intuir que programar un robot para cuidar no consistía en diseñar mensajes agradables, sino en enfrentarse a los límites de toda respuesta automática ante la complejidad de la experiencia humana.

El desarrollo del proyecto y sus resultados

La fase de diseño y construcción reveló aproximaciones significativamente distintas al problema del cuidado, que resultaron complementarias. Uno de los grupos optó por un robot de contacto físico, al que denominaron *acaricia-brazos*, cuya función era producir una sensación táctil suave sobre el brazo para favorecer la relajación. Otro grupo eligió un robot comunicativo, capaz de emitir mensajes, y cuyo diseño final muestra un corazón luminoso en el pecho y los brazos abiertos en un gesto de acogida. Un tercer grupo diseñó *pinci-pinci*, un dispositivo de asistencia para personas con dificultades de movilidad en las manos, consistente en unas pinzas que se abren y cierran mediante la presión de un botón, concebido para ayudar a quienes no pueden valerse por sí mismas a recuperar la capacidad de realizar acciones cotidianas.

Esta divergencia en el diseño no fue casual. El proceso reflexivo descrito en el apartado anterior marcó las decisiones de cada grupo. El robot comunicativo, que había comenzado con frases del tipo «¡Ánimo!» o «Todo saldrá bien», llegó a programar mensajes significativamente distintos: «el mayor engaño de todos es que la vida debería ser perfecta», «las lágrimas se derraman por una razón y son tu fortaleza, no tu debilidad», o «la gente no llora porque sea débil, sino porque ha sido fuerte durante demasiado tiempo». Una de las correcciones manuscritas en sus notas de trabajo resultó especialmente elocuente: donde habían escrito «envuélvelo en nuestras lágrimas compartidas»,

alguien tachó «nuestras» y escribió encima «las personas que te quieren», desplazando el nosotros abstracto hacia un vínculo concreto.

El grupo del *acaricia-brazos*, por su parte, eligió un camino distinto: su robot no habla ni promete. Simplemente actúa, en silencio, mediante el contacto. Esta decisión, en apariencia más modesta, encierra una intuición relevante: hay formas de cuidado que no pasan por el lenguaje, y que quizá por eso resultan más honestas.

Pinci-pinci, por su parte, introduce una dimensión del cuidado que los otros prototipos no contemplaban. Sus creadoras pensaron en personas que, por una u otra causa, han perdido movilidad en las manos y ya no pueden realizar acciones que antes hacían con normalidad. Su robot no pretende sustituirlas ni hacer las cosas en su lugar, sino devolverles la posibilidad de hacerlo ellas mismas. En esa distinción reside una intuición ética relevante: el cuidado más profundo puede ser el que restituye.

Las reflexiones escritas por el alumnado al final del proceso confirmaron que el giro conceptual había calado. El grupo del *acaricia-brazos* escribió:

Al principio de este proyecto no pensábamos realmente que este cumpliera los requisitos del proyecto «cuidar», pero, a medida que lo llevábamos a cabo nos dimos cuenta de que cuidar no es solo ayudar a quien lo necesita, sino que también es querer, reconfortar, mimar de vez en cuando... En conclusión, ayudar es muchas cosas, y nuestro robot cumple una muy importante.

La formulación es significativa: no afirman que su robot cuide plenamente, sino que cumple una función importante dentro de algo más amplio. Es una conclusión honesta, y filosóficamente más rigurosa que cualquier afirmación totalizadora.

Cuidado y automatización

La experiencia descrita permite formular algunas reflexiones sobre un debate que ocupa un lugar creciente en la filosofía de la tecnología: el de los sistemas de inteligencia artificial diseñados para interactuar emocionalmente con las personas. Asistentes virtuales, chatbots de acompañamiento y aplicaciones

de bienestar emocional comparten con el robot motivacional del proyecto una misma pretensión: responder al malestar mediante el lenguaje. Y comparten también, en muchos casos, su limitación más profunda: la tendencia a producir mensajes genéricos, descontextualizados, funcionalmente equivalentes a las frases que el alumnado descartó en las primeras sesiones del proyecto.

Lo que las alumnas descubrieron a través del proceso de diseño es que el cuidado no se reduce a la emisión de enunciados positivos, por bien intencionados que estos sean. Un mensaje que no atiende a la singularidad de quien lo recibe corre el riesgo de convertirse en ruido reconfortante: agradable en apariencia, pero incapaz de responder a la situación concreta de nadie en particular. Esta es precisamente la limitación estructural de buena parte de los sistemas de IA orientados al acompañamiento emocional: no es que carezcan de buenas intenciones programadas, sino que carecen de la capacidad de atender, en el sentido que la ética del cuidado le da a ese término.

La distinción que emergió de forma espontánea en el aula entre el robot que habla y el robot que toca apunta en una dirección filosóficamente interesante. El acaricia-brazos no interpreta el estado emocional de quien lo usa, no evalúa si el momento es el adecuado, no selecciona entre distintas respuestas posibles. Y, sin embargo, al renunciar al lenguaje, renuncia también a prometer lo que no puede cumplir. Hay en esa modestia una suerte de honestidad que los sistemas conversacionales de IA difícilmente pueden replicar, precisamente porque su interfaz es el lenguaje, y el lenguaje tiende a afirmar.

Esto no conduce a una condena de la tecnología como herramienta de acompañamiento, sino a una pregunta más precisa: ¿qué formas de cuidado pueden ser mediadas o facilitadas por sistemas automatizados, y cuáles requieren una presencia que ningún algoritmo puede sustituir? El proyecto no resuelve esta pregunta, pero la sitúa en un terreno concreto y accesible, demostrando que puede ser explorada productivamente con alumnado a través de la construcción, el diálogo y la reflexión filosófica.

Conclusiones

La pregunta que dio inicio a este proyecto —¿puede una máquina cuidar?— no admite una respuesta simple, y quizá esa sea su mayor virtud pedagógica. A lo largo del proceso, el alumnado no llegó a una conclusión

unánime, sino a algo más valioso: una comprensión más precisa de qué implica cuidar y, por tanto, de qué puede y qué no puede esperarse de un sistema automatizado.

Los tres prototipos contruidos encarnan tres concepciones distintas del cuidado. El *acaricia-brazos* sugiere que hay formas de cuidado que no pasan por el lenguaje. El robot del corazón luminoso muestra que cuando el cuidado sí se expresa en palabras, esas palabras deben ser honestas, situadas y capaces de reconocer el dolor en lugar de negarlo. El *pinci-pinci* añade que cuidar puede significar devolver al otro su propia capacidad de actuar, y que la mejor ayuda a veces no es hacer por alguien sino permitirle hacer por sí mismo.

Ninguno de estos tres robots cuida en el sentido pleno que la ética del cuidado describe. Pero cada uno señala, desde su limitación, algo que los sistemas de inteligencia artificial más sofisticados tampoco resuelven: el cuidado exige atención a la singularidad del otro, asunción de responsabilidad y una disposición que no se deja programar del todo. Lo que sí puede programarse, como demostró el proceso, son gestos parciales de cuidado: el contacto, el mensaje honesto, la herramienta que restituye. Y reconocer esa parcialidad, lejos de ser una derrota, es ya una forma de seguir pensándola.

La experiencia mostró también que estas preguntas son accesibles y significativas para el alumnado cuando se abordan desde la práctica, el diálogo y la construcción. La Filosofía para Niños ofrece un marco especialmente fértil para este tipo de exploración, porque no exige resolver los problemas sino aprender a habitarlos con mayor claridad y honestidad. En un momento en que la inteligencia artificial plantea preguntas urgentes sobre los límites de la acción humana y la delegación de responsabilidades, la educación filosófica tiene mucho que aportar, y puede empezar, como aquí, con unas pinzas, un corazón encendido y unas cosquillitas en el brazo.

Referencias

- Lévinas, E. (1977). *Totalidad e infinito: Ensayo sobre la exterioridad*. Sígueme
- Mackesy, C. (2020). *El niño, el topo, el zorro y el caballo*. SUMA