

Accesibilidad y software



La inteligencia artificial y el arte de dibujar



Jonathan Chacón Barbero

Socio y miembro del equipo de redacción Revista Asepau
Consultor en accesibilidad, usabilidad y nuevas tecnologías

Desde hace varios años se dispone en el mercado de servicios en la nube que interpretan la información que aparece en una imagen y devuelve una descripción textual de la misma utilizando una inteligencia artificial entrenada (en adelante IA). Estos servicios establecieron la base de las líneas de investigación del aprendizaje visual para las IAs.

Con la maduración de estas inteligencias a algunas personas investigadoras se les ocurrió probar el paso contrario: ¿qué sucedería si a una IA se le envía un texto describiendo algo y se espera que pinte lo que se le ha descrito?

Tras varios años de investigación y entrenamiento de varias IAs, ya podemos disfrutar de las obras visuales creadas por proyectos como Dall-E, StableDiffusion o MidJourney.

¿Qué es la inteligencia artificial?

Una IA es una máquina que presenta capacidades similares a los humanos como la racionalidad, la creatividad, la inventiva y la abstracción.

Según las muchas definiciones que podemos encontrar en diversos diccionarios y enciclopedias, una IA es una máquina que presenta capacidades similares a los humanos como la racionalidad, la creatividad, la inventiva y la abstracción.

La realidad es que, para alguien de la ciencia, una IA es un conjunto de algoritmos que gracias a un entrenamiento previo obtiene un resultado a partir de una entrada de información concreta.

Esta entrada de información puede ser un texto, un mensaje de audio, una imagen, un video o un conjunto de todo ello. El resultado puede ser un texto, un audio, una imagen o incluso órdenes para cambiar el estado de nuestra oficina o mover a un robot.

Las IAs actuales son de propósito concreto ya que una IA sólo puede resolver un problema concreto.

Las IAs, al ser aplicaciones concretas, pueden aliarse y coordinarse para conseguir propósitos más generales. Esta es la evolución de la IA que se está buscando.

Una IA que pueda interpretar la información de varias entradas como, por ejemplo, si una persona sentada en el sofá, su ritmo cardíaco se altera, se escuchan jadeos y su reloj inteligente informa que ha habido una caída de temperatura. En ese momento, la IA toma la decisión de mover al robot asistente en el hogar para desabrochar un poco la ropa y colocar a la persona en una postura más cómoda. Mientras, la IA llama al 112 para solicitar ayuda por un posible problema cardíaco enviando información concreta del estado de la persona afectada para que la ayuda ya tenga información suficiente para un diagnóstico apropiado. Otro ejemplo puede ser algo tan simple como observar que una persona ciega se acerca a un obstáculo, la cámara de la tienda la observa y decide enviar una notificación a esta persona mediante un mensaje en su reloj inteligente que tenga cuidado ya que hay un obstáculo delante suya.

Las IA han llegado para quedarse y su principal objetivo es el de realizar esas tareas tediosas, rutinarias o de seguridad que los humanos encontramos muy poco atractivas y gratificantes. Recordemos que ninguna tecnología está diseñada para el mal. Es la humanidad quien realiza actos positivos o negativos con los productos de la tecnología.

Una nueva forma de dibujar

Estos sistemas inteligentes requieren que una persona les envíe un texto escrito de forma que puedan interpretar conceptos, elementos y parámetros que les ayude a dibujar lo que se le está solicitando. Toda esta tecnología ha creado una nueva disciplina en la que personas están aprendiendo a crear esos textos para conseguir los resultados deseados.

Un ejemplo de *Prompt*, que es como se conoce formalmente el texto que se envía, puede ser el siguiente: "Draw a sit unicorn playing with a X-box".

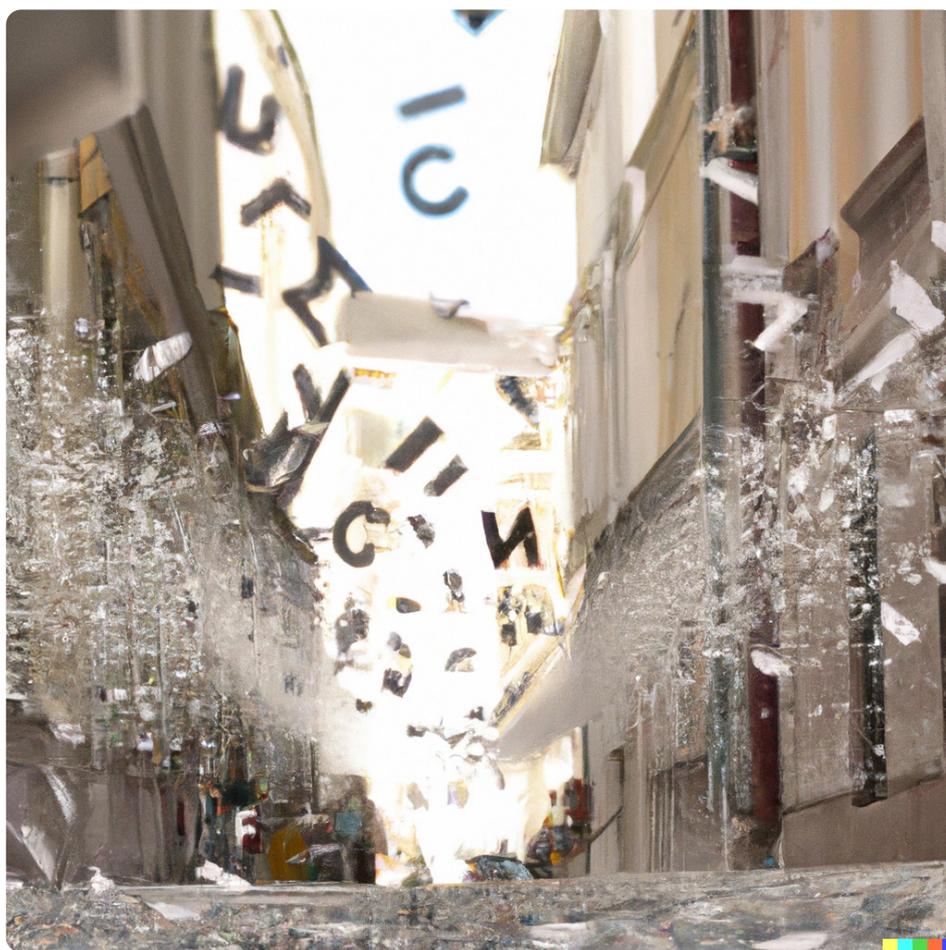
Las IA han llegado para quedarse y su principal objetivo es el de realizar esas tareas tediosas, rutinarias o de seguridad que los humanos encontramos muy poco atractivas y gratificantes.



Unicornio sentado en un sofá.
Fuente: elaboración propia.

Este *Prompt* tan simple genera una obra simple. Cuanto más detallado sea, más cerca estará la obra creada de lo que teníamos en mente. Para mejorar esta fidelidad, la persona creadora debe mejorar el *Prompt* aportando información sobre el elemento central, su fondo, aspectos como los estilos de dibujado o información del entorno o información sobre dónde colocar las distintas piezas que formarán el contenido visual.

Además, dependiendo de la IA que utilicemos se obtendrán unos resultados distintos. Por ejemplo, para el *Prompt* "A Street where letters are falling from the sky" la IA de DALL-E nos da este resultado:



Lluvia de letras en una calle. Fuente: imagen generada en Dall-E

Y la IA de StableDiffusion nos da el siguiente resultado:



Letras cortadas en el suelo. Fuente: StableDiffusion.

Las diferencias que se pueden apreciar a simple vista se deben a las distintas formas de entrenamiento y a las distintas fuentes de aprendizaje que se han utilizado para cada IA. Cada IA ha tenido acceso a diferentes imágenes y cada IA tiene distintos algoritmos de interpretación y dibujado.

Actualmente, las líneas de investigación están observando la genialidad de creación libre utilizando *Prompts* pequeños como la capacidad de adaptación a límites utilizando *Prompts* de varias páginas de texto. Incluso se están entrenando nuevas IAs que, en lugar de imágenes, crean videos u objetos en 3 dimensiones.

Conflictos del arte

Algunos defensores y algunas defensoras del arte clásico ya han acusado a estos sistemas de meros plagiadores ya que en su proceso de entrenamiento se utilizan millones de imágenes incluyendo obras pictóricas o del mundo del marketing. Incluso artistas han utilizado una obra generada por estos sistemas para participar en algunos concursos de arte.

Las personas que defienden esta idea indican que todo y toda artista se ven inspirados observando las obras de otros y otras artistas. Añaden que el arte también lo encontramos en la naturaleza por lo que no es exclusivo de la mano humana.

Lo que está claro es que, con cada nuevo progreso tecnológico, la sociedad se polariza y se crean conflictos dialécticos o se busca un lucro mediante denuncias, patentes o nuevas formas de explotación mercantil de una tecnología creada por otras razones.

El arte artificial no es reconocido por el artista artificial

Dejando fuera las discusiones que han surgido sobre la autoría de la obra, si estos sistemas pueden participar en concursos de arte o si la inspiración es algo sólo para humanos; el nuevo problema que ha surgido es que una inteligencia artificial de reconocimiento de imágenes no puede interpretar estas obras generadas por otra IA.

Los lectores de pantalla más modernos incluyen funciones de reconocimiento de imágenes y reconocimiento de textos. De esta forma, una persona ciega usa la IA de su lector de pantalla para ver una imagen de una página web que no tiene descripción alternativa. También, una persona ciega, puede encontrar un botón para retroceder gracias a que la IA de su lector de pantalla ha reconocido un botón con una flecha hacia la derecha.

Esta funcionalidad ayuda a superar muchas barreras del día a día. Sin embargo, el uso cada vez más habitual de estos sistemas de generación de imágenes, ha hecho patente un problema muy curioso: los sistemas de interpretación de información visual no entienden bien las creaciones generadas por estas IAs.

Esta dificultad ha abierto una nueva línea de investigación para la IA en la que personas inmersas en la investigación están creando entornos de entrenamiento y códigos éticos para que las IAs sean más conscientes de las necesidades de personas con discapacidad.

Con ello, se están generando nuevos algoritmos para ayudar a todas las personas prestando especial atención a personas con discapacidad visual. Ejemplo de ello, es la aparición de servicios de cálculo de rutas accesibles por ciudades, los sistemas de detección de obstáculos para peatones o las IAs que identifican si una persona está entrando en un edificio.

La IA como aliada de la accesibilidad

En definitiva, lo que nos puede quedar muy claro es que la IA, dentro de sus muchas posibilidades, es una aliada fundamental de la accesibilidad y la asistencia a las personas.

Ejemplos hay muchos como: los sistemas de OCR para que personas con baja visión puedan leer textos escritos en tinta mediante una fotografía, las IAs que escuchan ruidos del entorno para avisar del timbre de la puerta, las alarmas o ruidos de alerta a personas con hipoacusia u, o ejemplo, sistemas de guiado y detección de obstáculos utilizados por personas con gran pérdida de visión o usuarias de silla de ruedas motorizadas.

Personalmente utilizo DALL-E y StableDiffusion para generar algunos gráficos artísticos de mi trabajo diario. También utilizo muchos servicios de IA en la nube para leer documentos, generar diagramas, traducir textos o llegar a mi destino cuando deambulo por la calle.

La IA es una nueva herramienta al servicio de la humanidad que permite a todo el mundo realizar más cosas de forma más eficiente, segura y, por qué no, de forma más accesible.

Se están generando nuevos algoritmos para ayudar a todas las personas prestando especial atención a personas con discapacidad visual. Por ejemplo, rutas accesibles por ciudades.

La IA es una nueva herramienta al servicio de la humanidad que permite a todo el mundo realizar más cosas de forma más eficiente, segura y, por qué no, de forma más accesible.
