



La Inteligencia Artificial Generativa para ilustrar anatomía humana *Generative Artificial Intelligence to illustrate human anatomy*



CHILE

Paiy  Villegas, Paulette Alejandra ^{1,2,3}

Universidad Finis Terrae. Chile

E-mail de autor: Paulette Alejandra Paiy  Villegas rpaiyee@uft.cl

¹ Mag ter en Educación en Salud. Enfermera. Facultad de Medicina, Universidad Finis Terrae. Chile

² Departamento de Morfología, Facultad de Medicina, Universidad Andrés Bello. Chile

³ Docente de Anatomía Humana Normal, Facultad Odontología, Universidad Finis Terrae. Chile

Sr. Editor

Es conocido el gran avance de la Inteligencia Artificial (IA) hacia todos los ámbitos del desarrollo humano; la ilustración no es la excepción.

Como profesor de Anatomía e Ilustrador científico he leído y asistido a charlas donde se exponen los atributos que posee la inteligencia artificial generativa (IAG), su capacidad para crear contenido original y solucionar múltiples problemáticas presentes en el área docente, entre ellas, la necesidad de imágenes precisas y correctas para la difusión de conocimientos en las carreras del área de la salud.²

La intención de esta carta es comentar a la comunidad la experiencia de ilustrar anatomía humana utilizando IAG en la creación de imágenes para docencia.

Dentro de las recomendaciones entregadas por expertos en las capacitaciones docentes, Midjourney y Dall-e de chat GPT serían consideradas como las aplicaciones más competentes para la producción de imágenes.

Esta propuesta se basa en evaluar la capacidad de la IAG para generar imágenes anatómicamente correctas sin ejercer juicio o valoración particular sobre las aplicaciones antes mencionadas, por lo cual, no me detendr  en hacer comentarios respecto de ninguna de ellas.

A grandes rasgos, la IAG es capaz de construir una nueva imagen a partir de un concepto denominado "prompt". Un prompt es el conjunto de términos, instrucciones y características que se desean integrar en la imagen.

Para la construcción de la nueva imagen, la IAG accede a una gran base de información en internet y reúne en un solo archivo los componentes solicitados en el prompt, como si se tratara de una receta de cocina.

Mientras más específico sea el prompt, el resultado será más cercano a lo que el usuario solicita; más aún, es posible

seleccionar imágenes de referencia a fin de orientar a la IAG hacia lo que se requiere.¹

Se solicitó a una IAG generar una imagen utilizando el prompt *"a scientific illustration of human cerebellum with white background. Realistic texture work made with digital artistic brushes, natural lighting"*; (**ver Fig.1.1**) al resultado obtenido se le integr  el concepto de anatómicamente correcto, modificando el prompt a *"a scientific illustration of hyper realistic human cerebellum with white background. anatomically correct, realistic texture work made with digital artistic brushes, natural lighting"*; (**ver Fig.1.2**) sobre el mismo prompt, se agregó una imagen referencial de un cerebelo humano correctamente ilustrado, con el fin de obtener una mayor veracidad. (**ver Fig.1.3**)

Se realizaron varios intentos para obtener imágenes sin predeterminación de la IA en la generación de alternativas.

De las imágenes obtenidas, la IAG parece reconocer en el cerebelo una textura similar a la corteza de árbol y logra identificar simbólicamente su asociación, por tanto, no sería capaz de delimitar la estructura, aislarla y posicionarla en un contexto médico, ni asociarla a un significante  nico. Es decir, la IAG de momento, no sería capaz de construir una imagen de un cerebelo humano anatómicamente correcto, en el que obvie el concepto de árbol o, de alguna otra asociación.

Se realizó el mismo proceso para otras estructuras anatómicas, tales como, músculos de la expresión facial, oído medio, entre otras.

De los resultados obtenidos para todos los casos, como artista e ilustrador, debo comentar que se obtuvieron ilustraciones con un gran valor est tico, visualmente impactantes e interesantes; sin embargo, como docente de anatomía, puedo decir que, bajo ningún punto de vista contienen información anatómica correcta que permita su uso dentro de la docencia.

El producto obtenido podría ser utilizado como un t pico generativo dentro del inicio en una cátedra de anatomía con

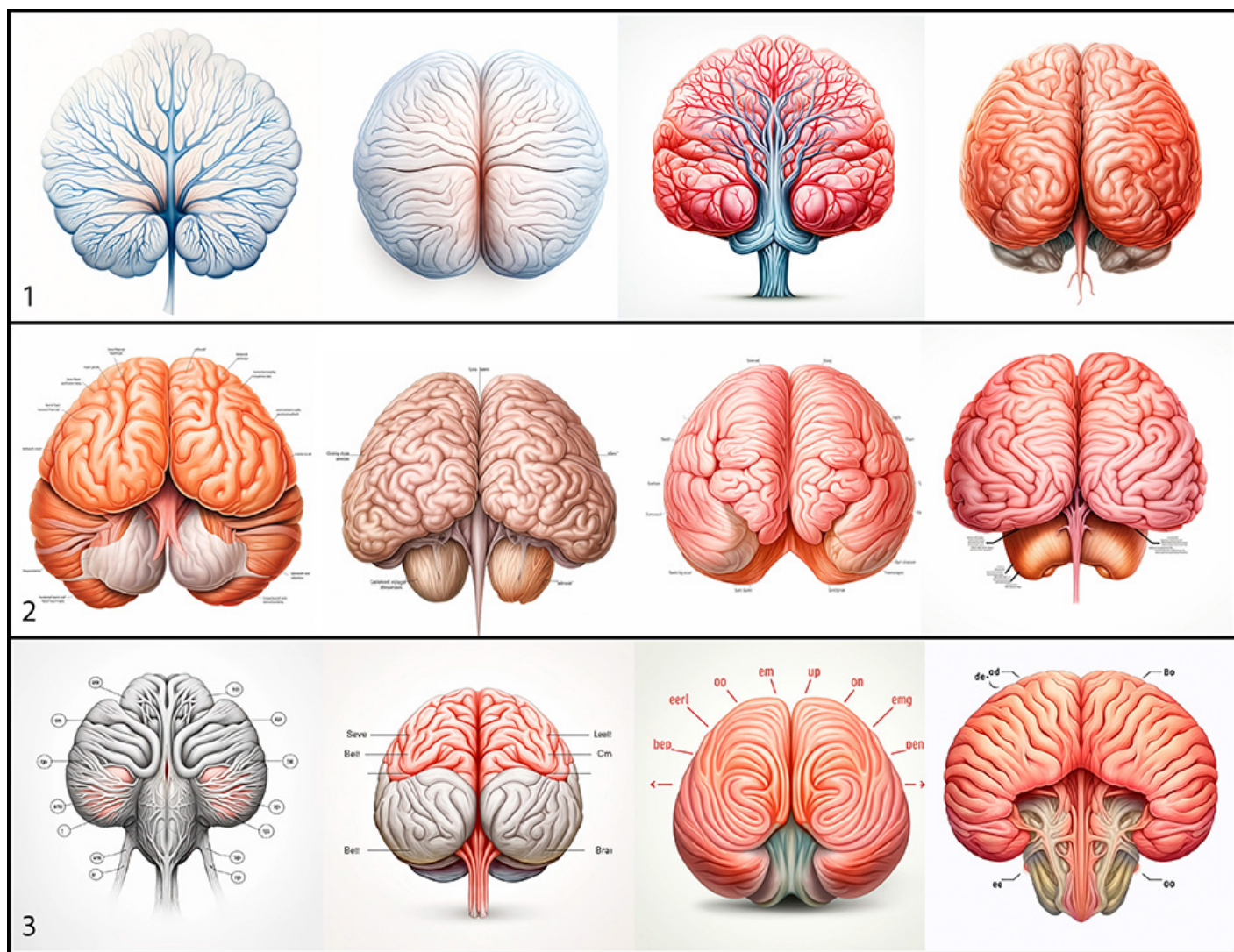


Fig 1. Imágenes realizadas con IA, cada prompt genera cuatro alternativas sobre las cuales se pueden realizar nuevas variaciones; 1) primer prompt; 2) prompt más en término anatomicamente correcto; 3) Integración al prompt de una imagen referencial.

el fin de producir una instancia de apertura creativa que fomente y estimule la atención y curiosidad en el estudiante.

De los resultados obtenidos, se rescata la importancia de la calidad del recurso visual dentro de la enseñanza de la anatomía humana, donde la exactitud y la veracidad son las bases para comunicar información compleja de manera clara y precisa; sin embargo, levanta una alerta ante la gran cantidad de imágenes con errores o inexactitudes, incluidos los de nómina anatómica, que se encuentran a disposición en internet y sobre las cuales, la IAG genera un nuevo producto.

Si bien es posible realizar una base de contenido selectiva sobre la cual la IAG enfoque sus esfuerzos, no es posible asegurar que la tecnología sea capaz de aislarse de otros conceptos influyentes, toda vez que, no corresponde a un ser humano capaz de discriminar.

Respecto de las imágenes, será misión de las artes visuales y gráficas fomentar el debate para identificar si existe o

no creación, a quién se le adjudica el derecho de propiedad o a quién se le reconocerá la autoría, entre otros aspectos derivados del uso de esta tecnología, discusión en la que los ilustradores científicos no deberían permanecer ajenos.

Desde la perspectiva como ilustrador y profesor de anatomía humana, la experiencia vivenciada entrega valor al ilustrador científico, médico y anatómico que, dada la combinación de habilidades y conocimientos provenientes desde dos áreas como son, las artes y las ciencias, de momento no puede ser superado por la IAG

Referencias

1. Jabif, L. *Herramientas para la docencia con el apoyo de la inteligencia artificial (IA) generativa*. Centro de Actualización en la Enseñanza Superior (CAES). 2023. Disponible en: <https://ie.ort.edu.uy/innovaportal/file/138835/1/herramientas-para-la-docencia-con-inteligencia-artificial-version-final.pdf>
2. Mayol, J. *Inteligencia artificial generativa y educación médica*. Educación Médica 2023, vol.24, no. 4, pp 1-3. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2023.100851>